N° 88F0006XIF au catalogue — N° 010
ISSN: 1706-8975
ISBN: 0-662-79836-8

Document de travail

**Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail**

# Accès aux capitaux de financement des entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie

par Namatié Traoré, Ph.D.

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

106-05248/

**Personnes-ressources à contacter pour de plus amples informations**

**Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique**

Directeur Dr. F.D. Gault (613-951-2198)

Directeur adjoint Craig Kuntz (613-951-7092)

**Programme d'information sur les sciences et la technologie**

Conseillère spéciale, Science et technologie
Dr. Frances Anderson (613-951-6307)

Chef, Indicateurs du savoir
Michael Bordt (613-951-8585)

Conseiller spécial, Sciences de la vie
Antoine Rose (613-951-9919)

**Section des enquêtes des sciences et de l'innovation**

Chef, Enquêtes sur la science et la technologie
Antoine Rose (613-951-9919)

**Télécopieur: (613-951-9920)**

**Courriel : Dsiieinfo@statcan.ca**

**Documents de travail**

Les Documents de travail publient des travaux relatifs aux questions liées à la science et la technologie. Tous les documents sont sujets à un contrôle interne. Les opinions exprimées dans les articles sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement partagées par Statistique Canada.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2005. Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

# Accès aux capitaux de financement des entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie

Par

Namatié Traoré, Ph.D.

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
7-A, Immeuble R.H. Coats
Statistique Canada
Ottawa, ON K1A 0T6

Comment obtenir d'autres renseignements :
Service national de renseignements : 1 800 263-1136
Renseignements par courriel : infostats@statcan.ca

Avril 2005

88F0006XIF2005010
ISSN : 1706-8975
ISBN : 0-662-79836-8

## Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

. indisponible pour toute période de référence
.. indisponible pour une période de référence précise
... n'ayant pas lieu de figurer
0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
$0^s$ valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
$^p$ provisoire
$^r$ rectifié
x confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique
$^E$ à utiliser avec prudence
F trop peu fiable pour être publié

**Nota :**
En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

## Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des **indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie** au Canada, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gammes d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R-D ). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, **Activités scientifiques fédérales, 1998 (Cat. n° 88-204)**, on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales, tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 (**Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique, Cat. n° 88-522**). Ce cadre a donné lieu à un **Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie (Cat. n° 88-523)**.

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193.

# Table des matières

**Sommaire** ..... 8
**Faits saillants** ..... 8
**Introduction** ..... 10
**II Données** ..... 10
**III Nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux de financement** ..... 11
3.1 Nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux de financement selon la taille ..... 11
3.2 Nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux selon le secteur ..... 13
3.3 Nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux selon l'étape de développement ..... 15
3.4 Sommaire et observations ..... 17
**IV Raisons de la levée de capitaux de financement** ..... 18
4.1 Raisons de la levée de capitaux de financement selon la taille ..... 18
4.2 Raisons de la levée de capitaux de financement selon le secteur ..... 19
4.3 Raisons de la levée de capitaux de financement selon l'étape de développement ..... 20
4.4 Sommaire et observations ..... 21
**V Montant de capitaux levés** ..... 22
5.1 Montant de capitaux levés selon la taille ..... 22
5.2 Montant de capitaux levés selon le secteur ..... 23
5.3 Montant de capitaux levés selon l'étape de développement ..... 25
5.4 Sommaire et observations ..... 26
**VI Sources des capitaux** ..... 27
6.0 Généralités ..... 27
6.1 Sources des capitaux selon la taille ..... 29
6.2 Sources des capitaux selon le secteur ..... 29
6.3 Sources des capitaux selon l'étape de développement ..... 30
6.4 Sommaire et observations ..... 31
**VII Raisons qui ont incité les prêteurs à limiter ou à refuser les demandes de capitaux** ..... 32
7.0 Généralités ..... 32
7.1 Raisons qui ont incité les prêteurs à limiter ou à refuser les demandes de capitaux selon la taille ..... 33
7.2 Raisons qui ont incité les prêteurs à limiter ou à refuser des demandes de capitaux selon le secteur ..... 34
7.3 Raisons qui ont incité les prêteurs à limiter ou à refuser les demandes de capitaux selon l'étape de développement ..... 35
7.4 Sommaire et observations ..... 36
**VIII Conclusion : Sommaire des résultats** ..... 36
**Bibliographie** ..... 38
**Annexe 1 : Tableaux supplémentaires** ..... 41

# Accès aux capitaux de financement des entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie

## Sommaire

Le présent document repose sur des données des Enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001 et de 1999 et de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997. Il analyse l'accès des entreprises canadiennes de biotechnologie aux capitaux de financement. Les résultats montrent que plus de 70 % des entreprises de biotechnologie qui ont tenté de réunir des capitaux de financement ont vu leurs efforts couronnés de succès.

Le montant des capitaux levés atteignait 980 millions de dollars en 2001. Les fonds ont surtout été levés pour financer des activités de R-D. Ils provenaient principalement de sociétés de capital de risque canadiennes. Les conditions difficiles sur les marchés de capitaux ont été le principal motif invoqué par les investisseurs pour limiter ou rejeter les demandes de financement des entreprises de biotechnologie.

## Faits saillants

- En 1999, 138 des 178 entreprises qui ont tenté d'obtenir des capitaux de financement ont vu leurs efforts couronnés de succès, soit un taux de réussite de 78 %. Le taux de réussite a été de 71 % en 2001.

- En 2001, 74 des 134 entreprises qui ont réussi à obtenir du financement, soit 55 %, ont atteint leur objectif à cet égard.

- Toutes les entreprises, indépendamment de leur taille, de leur secteur d'activité et de leur étape de développement, ont eu un taux élevé de succès dans la levée de capiatux.

- Le secteur de la santé humaine est le seul qui a connu une augmentation constante du nombre d'entreprises ayant réussi à obtenir du capital de financement au cours de la période de 1997 à 2001.

- Les entreprises qui développent des applications biotechnologiques en aquaculture, en environnement, en bioinformatique et en ressources naturelles étaient les plus susceptibles d'atteindre leur objectif de financement.

- En 2001, 116 des 134 entreprises qui ont réussi à obtenir du financement, soit 87 %, ont utilisé les fonds pour effectuer de la R-D ou pour renforcer leur capacité à ce chapitre; il s'agit donc de la principale raison pour laquelle les entreprises de biotechnologie ont levé des capitaux cette année-là.

- La commercialisation de projets de R-D et les dépenses cliniques/réglementaires étaient aussi des raisons importantes pour lever des fonds.

- Le remboursement des investisseurs actuels constituait la raison la moins importante, seulement 12 des 134 entreprises qui ont obtenu des capitaux l'ayant fait pour cette raison.

- Le montant des capitaux levés était très instable dans la période 1997-2001. Il est passé de 467 millions de dollars en 1997 à 980 millions de dollars en 2001, alors qu'il avait atteint 2,15 milliards de dollars en 1999.

- Les petites entreprises comptant moins de 50 employés, comparativement aux autres catégories d'entreprises, ont levé la majeure partie des fonds : 71 % en 1997; 79 % en 1999 et 53 % en 2001.

- Les entreprises de taille moyenne sont les seules à avoir connu une augmentation constante et marquée du montant des fonds réunis, ceux-ci étant passés de 87 millions de dollars en 1997 à 160 millions de dollars en 1999 et à 374 millions de dollars en 2001.

- Les entreprises du secteur de la santé humaine ont plus de succès que les entreprises de tous les autres secteurs, sauf en 1999.

- Les entreprises qui en étaient à l'étape de la commercialisation ont plus de succès que les entreprises à toutes les autres étapes de développement, sauf en 1997.

- C'est le capital de risque canadien qui a constitué de loin la principale source de fonds des entreprises de biotechnologie.

- Les grandes entreprises ont obtenu des fonds principalement auprès des sources conventionnelles, comme les banques.

- Le financement gouvernemental de la biotechnologie est axé principalement sur les entreprises de l'environnement et de l'agriculture.

- Les conditions difficiles sur les marchés de capitaux sont la raison la plus importante pour laquelle les demandes de capitaux des entreprises de biotechnologie ont été limitées ou refusées.

## Introduction

L'accès aux capitaux est un facteur important dans la croissance rapide des entreprises de biotechnologie (Niosi, 2000)[1]. Toutefois, d'autres études ont montré que l'accès aux capitaux de financement constitue un réel défi pour les entreprises à forte intensité technologique, en général, et plus particulièrement pour les entreprises de biotechnologie (Baldwin, Gellatly and Gaudreault 2002; Glass, 2000; Bank of England, 2001; Bachher, Jagdeep and Guild, 1996). Dans le présent article, on utilise des Enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001 et de 1999 et de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997 de Statistique Canada pour étudier l'accès des entreprises canadiennes de biotechnologie aux capitaux. L'accent est mis sur les aspects suivants : i) le montant de capitaux levés; ii) le nombre d'entreprises qui ont obtenu du financement; et iii) les sources des capitaux. Ceci contraste avec la plupart des études sur le financement des entreprises à forte intensité technologique, qui portent exclusivement sur : 1) le nombre de contrats de financement conclus au cours d'une période donnée et le montant des fonds déboursés (McDonald and Associates, 2002; Baygan, 2003), ou 2) la nécessité de recourir au financement par capitaux propres par rapport au financement par emprunt (Baldwin et coll., 2002). Parmi les autres questions abordées dans le présent document figurent les raisons de la levée des capitaux et les motifs pour lesquels des demandes de capitaux ont été refusées ou limitées.

Le document est organisé de la façon suivante : la section 2 présente les données; la section 3 porte sur le nombre d'entreprises de biotechnologie qui ont réussi à lever des capitaux; la section 4 examine les raisons pour lesquelles les entreprises de biotechnologie ont levé des capitaux; la section 5 est axée sur le montant de capitaux levés; la section 6 examine les sources des capitaux; et la section 7 met l'accent sur les raisons pour lesquelles les demandes de capitaux ont été limitées ou refusées. La section 8 résume les résultats.

## II Données

Les données de la présente étude proviennent des Enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie (EUDB) de 2001 et de 1999 et de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie (EEB) de 1997[2]. Les trois questionnaires d'enquête ont été conçus par Statistique Canada, en collaboration avec Industrie Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, BIOTECanada (en 1997), et des experts de l'industrie. L'échantillon de répondants de l'EEB de 1997 était une liste de 475 entreprises, et le taux de réponse a été de 83 %. Les entreprises de l'EUDB de 1999 ont été tirées : 1) d'une liste à tirage obligatoire des entreprises; et 2) d'un échantillon aléatoire d'entreprises du Registre des entreprises (RE) de Statistique Canada. Le questionnaire a été envoyé à 3 377 entreprises, et le taux de réponse a été de 66 %. Pour l'EUDB de 2001, on a eu recours à une méthodologie d'enquête en deux étapes. La première étape, i.e. pré-contact, était un bref questionnaire conçu pour identifier les

1. Pour plus de renseignements sur la croissance des entreprises canadiennes de biotechnologie, voir Traoré et coll. (2003); Traoré (2003); McNiven, Raoub et Traoré (2003); Traoré et Rose (2003); Traoré (2004a); Traoré (2001); Arundel (1999); Arundel et Rose (1999); Rose, 1999; McNiven (2001a; b); McNiven, 2002; Byrd, 2002.
2. Les détails de la méthodologie de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, de l'EUDB de 1999 et de l'EUDB de 2001 sont disponibles dans Traoré (2004b).

entreprises de biotechnologie. Le questionnaire a été envoyé à 11 262 entreprises et le taux de réponse était de 70 %. Le questionnaire de la deuxième étape a été envoyé à 900 entreprises, et le taux de réponse a été de 84 %.

Les organismes sans but lucratif, les universités, les laboratoires gouvernementaux, les hôpitaux et les organismes de recherche contractuels (ORC) ont été exclus des trois enquêtes. Ces entités, même si elles ont un lien étroit avec les entreprises de biotechnologie, du fait de la création d'entreprises formées par essaimage ou de la prestation des services de recherche, ne font pas partie de la population cible de l'enquête sur la biotechnologie, qui vise les entreprises qui utilisent actuellement la biotechnologie. On a aussi exclu des EUDB de 1999 et 2001 les entreprises qui comptaient moins de cinq employés et qui avaient consacré moins de 100 000 $ à la R-D. On voulait ainsi réduire le fardeau de réponse. Selon notre expérience, cette exclusion ne devrait pas affecter la qualité des données, puisque ces entreprises contribuent au plus 1 % aux dépenses de R-D en biotechnologie, aux revenus de la biotechnologie, au flux des produits en développement ou aux ressources humaines, quatre indicateurs clés de l'intensité des activités de biotechnologie.

Une fois prises en compte les non-réponses et appliquées des techniques de stratification à posteriori (Lohr, 1999, pp. 269-274), le nombre d'entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie a été estimé à 282 en 1997, à 358 en 1999 et à 375 en 2001. L'analyse qui suit est fondée sur les données fournies par ces entreprises.

## III Nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux de financement

### 3.1 Nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux de financement selon la taille

En 1997, 109 entreprises ont réussi à lever des fonds. En 1999 et 2001, la moitié des entreprises de biotechnologie ont tenté de lever des capitaux, soit 178 sur 358 en 1999, et 188 sur 375 en 2001. Le taux de réussite a été de 78 % en 1999 où 138 des 178 tentatives se sont soldés par un succès. En 2001 le taux de succès était de 71 %; 134 des 188 entreprises qui ont tenté de lever des fonds ayant réussi à le faire. Parmi les 134 entreprises qui ont réussi à lever des fonds en 2001, 74 ou 55 % ont atteint leur objectif de financement (Graphique 1). Autrement dit, 45 % des entreprises de biotechnologie n'ont pas réussi à atteindre leur objectif de financement. Comme il sera démontré ci-après, les conditions difficiles sur les marchés de capitaux en 2001 ont été la principale raison pour laquelle des demandes de fonds ont été refusées ou limitées.

Une comparaison selon les catégories de taille d'entreprise montre qu'en 1997, 89 des 109 entreprises ayant réussi à obtenir du financement étaient des petites entreprises comptant moins de 49 employés ou moins, 11 étaient des entreprises de taille moyenne avec 50 à 149 employés, et 9 étaient des grandes entreprises[3] avec 150 employés et plus. Le taux de réussite a été élevé pour toutes les catégories de taille d'entreprise en 1999, allant de 100 % pour les grandes entreprises, soit 5 réussites sur 5 tentatives, à 63 % pour les entreprises de taille

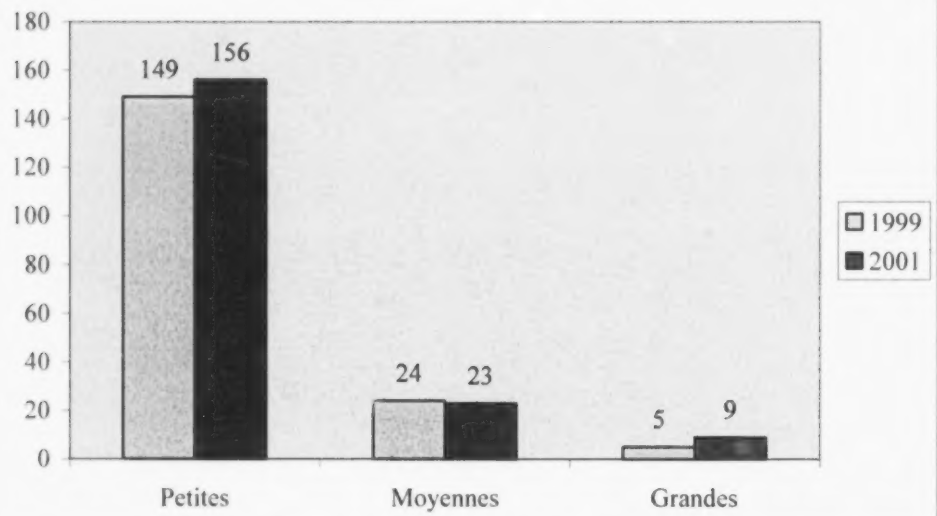
3. Le nombre d'entreprises qui ont tenté de lever des capitaux en 1997 n'était pas disponible, aucune question n'ayant été posée à ce sujet cette année-là.

moyenne, soit 15 réussites sur 24 tentatives. Les petites entreprises ont eu un taux de réussite de 79 %, 118 des 149 tentatives ayant été couronnées de succès. Le taux de réussite obtenu en 1999 s'est maintenu en 2001, les petites et moyennes entreprises ayant connu un taux de réussite de 70 % : 109 réussites sur 156 tentatives pour les petites entreprises, et 16 réussites sur 23 tentatives pour les entreprises de taille moyenne. Les 9 grandes entreprises qui ont tenté d'obtenir des capitaux ont vu leurs efforts couronnés de succès (Graphique 1).

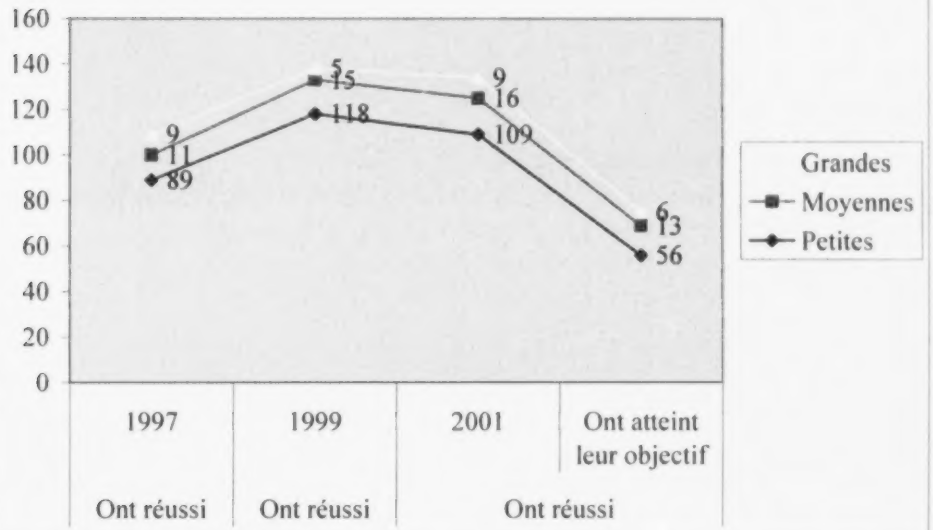
Les entreprises de taille moyenne menaient la marche quant à l'atteinte de leur objectif de financement, avec un taux de réussite de 81 %, soit 13 entreprises sur 16. Les grandes entreprises ont enregistré un taux de réussite de 67 %, soit 6 entreprises sur 9. Une petite entreprise sur deux ayant réussi à lever des capitaux a atteint son objectif de financement en 2001.

Pour toutes les catégories de taille d'entreprise, sauf les grandes entreprises dont le taux de réussite s'est maintenu à 9 entreprises, tant en 1997 qu'en 2001, le nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux a été en hausse pour la période de 1997 à 2001, passant de 89 à 109 pour les petites entreprises et de 11 à 16 pour les entreprises de taille moyenne. Au cours de la période de 1999 à 2001, dans le groupe des petites entreprises, le nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux a diminué, passant de 118 à 109. Au cours de la même période, le nombre d'entreprises de taille moyenne ayant réussi à lever des capitaux est demeuré stable, passant de 15 à 16, et le nombre de grandes entreprises a augmenté, passant de 5 à 9.

**Graphique 1 : Nombre d'entreprises de biotechnologie qui ont tenté de lever des capitaux, selon la taille de l'entreprise, 1999, 2001**



**Graphique 2 : Nombre d'entreprises de biotechnologie qui ont réussi à lever des capitaux de financement ou qui ont atteint leur objectif de financement, selon la taille de l'entreprise, 1997, 1999, 2001**

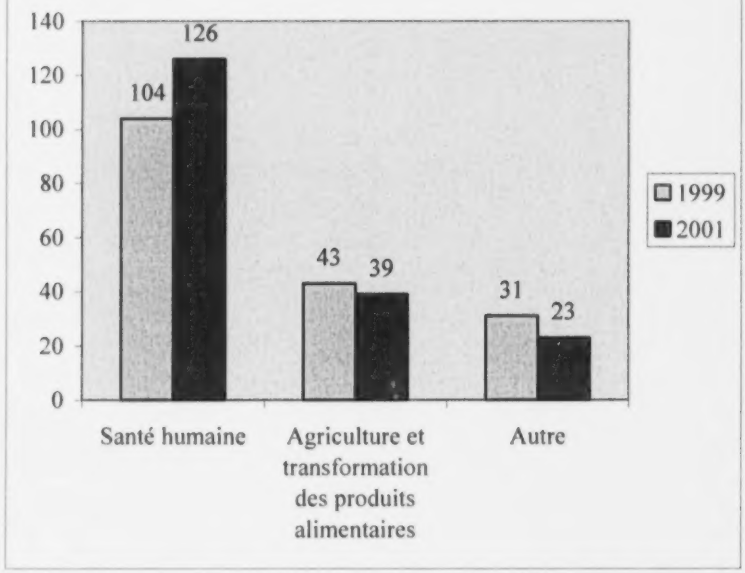



### 3.2 Nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux selon le secteur

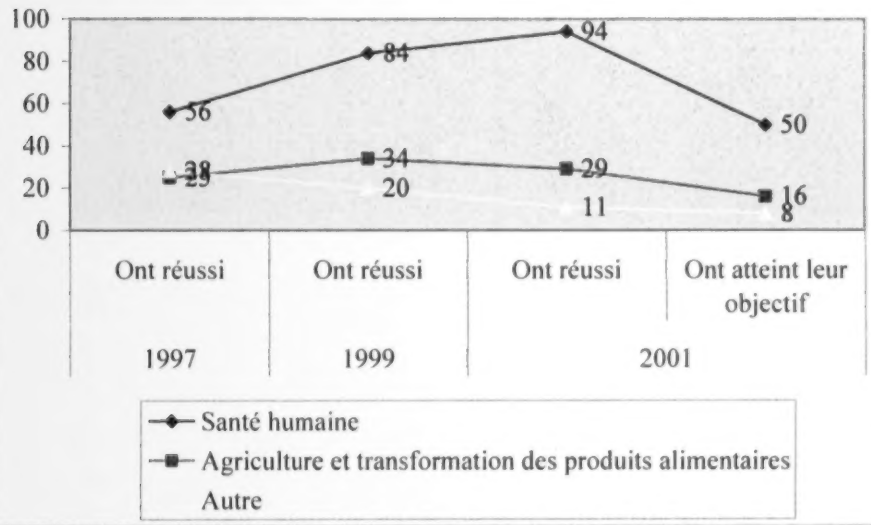
Comme le montre les chiffres du graphique 3, dans l'ensemble, les entreprises de tous les secteurs ont réussi à lever des capitaux de financement : en 1999, le taux de réussite allait de 81 % pour les entreprises du secteur de la santé humaine à 65 % pour le secteur AUTRE. En 2001, il allait de 46 % pour le secteur AUTRE à 75 % pour le secteur de la santé humaine.

On peut aussi noter, à partir du graphique 3, que dans l'ensemble, les entreprises du secteur de la santé humaine ont mené la marche. Le nombre d'entreprises de ce secteur qui ont tenté de lever des capitaux de financement a augmenté de 21 % au cours de la période de 1999 à 2001, passant de 104 à 126. Il s'agit aussi du seul secteur où le nombre d'entreprises qui ont réussi à lever des capitaux de financement a augmenté de façon constante, passant de 56 en 1997 à 84 en 1999 et à 94 en 2001. Parallèlement, pour la même période, le secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires, après avoir connu une hausse du nombre d'entreprises ayant réussi à lever du financement, celui-ci étant passé de 25 à 34 au cours de la période de 1997 à 1999, a vu ce chiffre diminuer pour se situer à 29 en 2001. Le secteur AUTRE a connu une baisse constante, le nombre d'entreprises étant passé de 28 en 1997 à 20 en 1999 et à 11 en 2001 (Graphique 4). Toutefois, les entreprises de ce secteur avaient la probabilité la plus forte d'atteindre leur objectif de financement, soit 8 sur 11 ou 73 %. En comparaison, 50 des 94 entreprises (53 %) du secteur de la santé humaine et 16 des 19 entreprises (55 %) du secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires ont réussi à obtenir tous les fonds demandés.

**Graphique 3 : Nombre d'entreprises de biotechnologie qui ont tenté de lever des capitaux selon le secteur, 1999, 2001**



**Graphique 4 : Nombre d'entreprises de biotechnologie qui ont réussi à lever des capitaux de financement ou qui ont atteint leur objectif de financement selon le secteur, 1997, 1999, 2001**




### 3.3 Nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux selon l'étape de développement

Parmi les 178 entreprises qui ont tenté d'obtenir des capitaux en 1999, 82 étaient à l'étape de la commercialisation[4], 20, à celle du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné, 27, à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné, et 49, à l'étape de la conception ou de la R-D. En 2001, ces chiffres étaient respectivement de 63, 29, 38 et 57 (Graphique 5). Pendant ces deux années, les entreprises de biotechnologie à toutes les étapes de développement ont réussi à lever des capitaux de financement : 43 des 49 entreprises à l'étape de la R-D, ou 87 %, 18 des 27 entreprises à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné, ou 67 %, 20 des entreprises à l'étape du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné, ou 100 %, et 57 des entreprises à l'étape de la commercialisation, ou 70 %. En 2001, ces chiffres étaient de 45 sur 57, ou 79 %, pour les entreprises à l'étape de R-D, 32 sur 38, ou 84 %, pour les entreprises à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné, 19 sur 29, ou 66 %, pour les entreprises à l'étape du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné, et 38 sur 63, ou 60 %, pour les entreprises à l'étape de la commercialisation (Graphique 6).

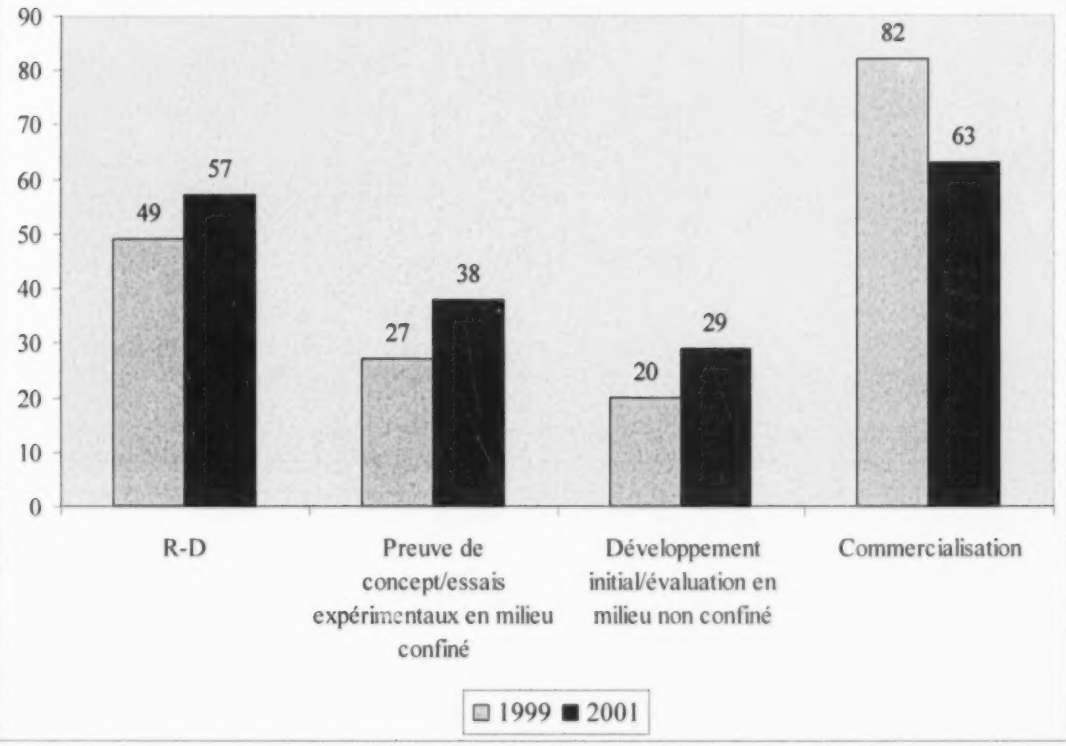
Le taux de réussite en ce qui a trait à l'atteinte de l'objectif variait de 50 %, dans le cas des entreprises à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné, soit 16 entreprises sur 32, à 68 % pour les entreprises à l'étape du développement initial et de

4. Les entreprises à l'étape de la commercialisation sont celles dont les produits ont été approuvés, sont en production ou sont sur le marché.

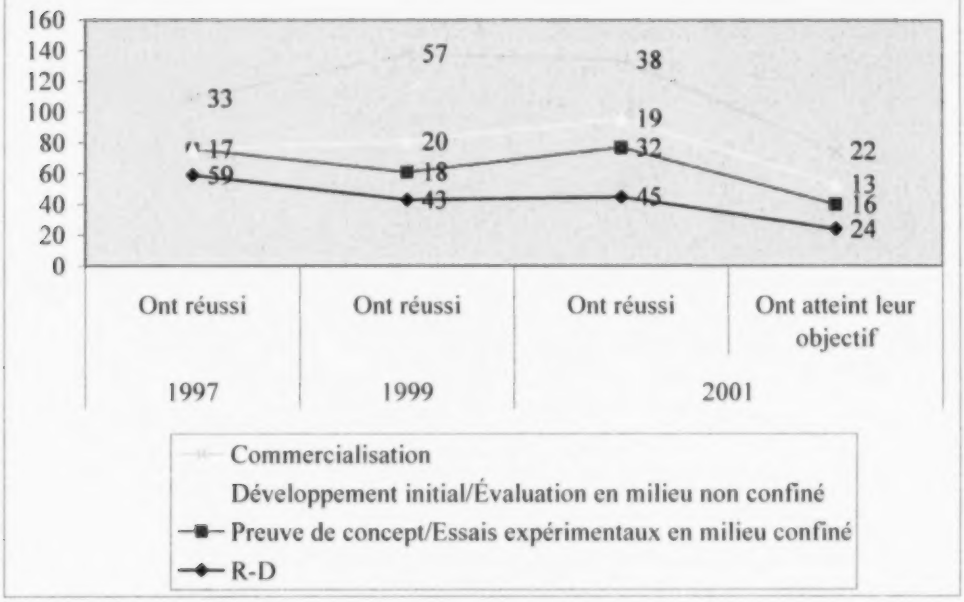
l'évaluation en milieu non confiné, soit 13 entreprises sur 19. Les entreprises à l'étape de la R-D et à celles à l'étape de la commercialisation ont atteint leur objectif de financement dans 53 % et 57 % des cas, respectivement (Graphique 6).

Une comparaison des chiffres pour 1999 et de ceux pour 2001 montre que les entreprises qui ont réussi à obtenir du financement alors qu'elles en étaient à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné ont connu la croissance la plus forte, passant de 18 en 1999 à 32 en 2001, une hausse de 78 % pour la période. Cela contraste avec la baisse de 33 % dans le nombre d'entreprises qui ont réussi à lever des capitaux de financement alors qu'elles étaient à l'étape de la commercialisation, leur nombre étant passé de 57 à 38. Le nombre d'entreprises ayant réussi à obtenir du financement à l'étape de la R-D et à celle du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné est demeuré stable, passant de 43 à 44 et de 20 à 19, respectivement (Graphique 6).

**Graphique 5 : Nombre d'entreprises de biotechnologie qui ont tenté de lever des capitaux de financement, selon l'étape de développement, 1999, 2001**



**Graphique 6 : Nombre d'entreprises de biotechnologie qui ont réussi à obtenir des capitaux de financement ou qui ont atteint leur objectif, selon l'étape de développement, 1997, 1999, 2001**




### 3.4 Sommaire et observations

En 1999 et en 2001, les entreprises de biotechnologie ont eu beaucoup de succès dans la levée de capitaux de financement : le taux de réussite a été 78 % en 1999 et de 71 % en 2001. Cela est vrai, peu importe la taille de l'entreprise, le secteur d'activité ou l'étape de développement. Par rapport aux autres catégories d'entreprises, les grandes entreprises ont mené la marche pendant ces deux années, toutes leurs tentatives ayant été soldées par un succès. Toutefois, les entreprises de taille moyenne avaient la probabilité la plus forte d'atteindre leur objectif de financement. Les taux de réussite quant à l'atteinte des objectifs de financement parmi les petites entreprises étaient de une sur deux, le plus faible parmi toutes les catégories de taille d'entreprise. Le secteur de la santé humaine est le seul à avoir connu une hausse constante du nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux au cours de la période de 1997 à 2001. Toutefois, les entreprises de l'aquaculture, de l'environnement, de la bioinformatique et des ressources naturelles, c'est-à-dire le secteur AUTRE, étaient les plus susceptibles d'atteindre leur objectif de financement, soit 73 % du temps. Ces résultats laissent supposer que l'atteinte des objectifs de financement est intimement liée à l'origine des fonds. En fait, comme il sera démontré ci-après, parmi les entreprises du secteur AUTRE, dont les deux tiers appartiennent aux ressources naturelles et à l'environnement, 37 % obtiennent leur financement principalement d'organismes gouvernementaux, et 28 % de placements privés et de partenaires stratégiques. Les organismes gouvernementaux ne visent pas à réaliser des bénéfices. Ils sont par conséquent moins réfractaires au risque et plus enclins à investir dans des projets de biotechnologie. Il arrive aussi

que le seuil de risque soit plus élevé pour les partenaires stratégiques, du fait de leur connaissance étroite de l'entreprise qui a besoin de financement. Par contre, les sociétés de capital de risque, qui sont la principale source de financement pour les entreprises du secteur de la santé humaine, souhaitent réaliser des bénéfices et peuvent imposer des conditions de crédit plus strictes. Cela pourrait les amener à réduire, sinon à limiter, les montants demandés par les entreprises de biotechnologie. D'où le pourcentage le plus élevé d'entreprises du secteur AUTRE qui atteignent leur objectif de financement par rapport aux entreprises du secteur de la santé humaine.

Parmi toutes les entreprises à toutes les étapes du développement, celles à l'étape du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné étaient plus susceptibles d'atteindre leur objectif de financement. Ces entreprises obtiennent 45 % de leurs fonds de placements privés et de partenaires stratégiques. De même, les entreprises aux autres étapes de développement sont financées principalement par du capital de risque privé. Ce résultat semble appuyer encore davantage la conclusion selon laquelle la source de financement et le succès quant à l'atteinte des objectifs de financement sont intimement liés.

## IV Raisons de la levée de capitaux de financement

### 4.1 Raisons de la levée de capitaux de financement selon la taille

Dans l'ensemble, les activités de R-D et le renforcement de la capacité de R-D constituaient la raison de la levée de capitaux en 2001. Au total, 116, ou 87 %, des 134 entreprises qui ont réussi à obtenir des fonds en 2001 ont indiqué le faire pour cette raison (Tableau 1). La deuxième raison en importance est la commercialisation de projets courants de R-D, qui a été invoquée par 60 entreprises. Les autres raisons importantes de la levée de capitaux, en ordre décroissant, sont les suivantes : développement de la capacité de production/fabrication : 52 entreprises; dépenses cliniques/réglementaires : 40 entreprises; remboursement des investisseurs actuels : 13 entreprises; et autres raisons : 9 entreprises.

Le renforcement de la capacité de R-D et les activités de R-D en tant que raison pour obtenir du financement de l'extérieur prédominent dans toutes les catégories de taille d'entreprise. En fait, 93 petites entreprises sur 109 ayant réussi à obtenir des fonds, soit 85 %, l'ont fait pour effectuer de la R-D ou pour renforcer leur capacité de R-D. De même, 14 entreprises de taille moyenne sur 16 qui ont réussi à obtenir du financement, soit 87 %, ont réuni des capitaux pour cette raison. C'est aussi le cas des 9 grandes entreprises qui ont réussi à obtenir du financement. La deuxième raison en importance pour les petites entreprises était la commercialisation de projets courants de R-D. Elle était suivie, en ordre décroissant, par le développement de la capacité de production et de fabrication, avec 42 entreprises, les dépenses cliniques et réglementaires, avec 33 entreprises, et le remboursement des investisseurs actuels, avec 12 entreprises (Tableau 1).

**Tableau 1 : Raisons pour lesquelles les entreprises de biotechnologie ont réuni des capitaux de financement selon la taille de l'entreprise, 2001**

| | Taille de l'entreprise | | |
|---|---|---|---|
| **Raisons pour réunir du capital** | **Petite (49 employés ou moins)** | **Moyenne et grande (50 employés ou plus)** | **Total** |
| R-D/Élargissement de la capacité de R-D | 93 | 23 | **116** |
| Remboursement des investisseurs actuels | 12 | x | **13** |
| Commercialisation de projets courants de R-D | 50 | 10 | **60** |
| Dépenses cliniques/réglementaires | 33 | 7 | **40** |
| Développement de la capacité de production/fabrication | 42 | 10 | **52** |
| Autres raisons | 8 | x | **9** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

### 4.2 Raisons de la levée de capitaux de financement selon le secteur

Les activités de R-D et le renforcement de la capacité de R-D constituaient la raison la plus importante de lever des capitaux en 2001 pour les entreprises de tous les secteurs : 86 des 94 entreprises du secteur de la santé humaine, soit 91 %, ont obtenu des capitaux pour cette raison, tout comme 20 des 29 entreprises du secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires, soit 69 %, de même que 11 entreprises de l'aquaculture, des ressources naturelles et de la bioinformatique, c.-à-d. le secteur AUTRE (Tableau 2).

La commercialisation de projets courants de R-D était la deuxième raison en importance pour les entreprises du secteur de la santé humaine, soit 41, tandis que le développement de la capacité de production et de fabrication venait au troisième rang. Les dépenses cliniques et réglementaires suivaient de près, avec 30 entreprises. Dans le cas des entreprises du secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires, le développement de la capacité de production et de fabrication et la commercialisation de projets courants de R-D avaient une importance égale et venaient les deux au deuxième rang, avec 13 entreprises. Dans le cas des entreprises de l'aquaculture, des ressources naturelles, de l'environnement et de la bioinformatique, le développement de la capacité de production et de fabrication venait au deuxième rang en importance parmi les raisons d'obtenir des capitaux, avec 8 entreprises, suivi par la commercialisation de projets courants de R-D, avec 6 entreprises. Le remboursement des investisseurs actuels n'était pas une raison importante pour lever des capitaux pour les entreprises d'aucun secteur (Tableau 2).

**Tableau 2 : Raisons pour lesquelles les entreprises de biotechnologie ont réunis des capitaux de financement selon le secteur d'activité, 2001**

| | Secteur | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Raisons pour réunir du capital** | **Santé humaine** | **Agriculture et transformation des produits alimentaires** | **Autres** | **Total** |
| R-D/Élargissement de la capacité de R-D | 86 | 20 | 11 | **116** |
| Remboursement des investisseurs actuels | 10 | x | x | **13** |
| Commercialisation de projets courants de R-D | 41 | 13 | 6 | **60** |
| Dépenses cliniques/réglementaires | 30 | x | x | **40** |
| Développement de la capacité de production/fabrication | 31 | 13 | 8 | **52** |
| Autres raisons | 6 | x | x | **9** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

### 4.3 Raisons de la levée de capitaux de financement selon l'étape de développement

Pour toutes les entreprises à toutes les étapes de développement, les activités de R-D et le renforcement de la capacité de R-D constituaient la raison la plus importante pour obtenir des capitaux. Elle était suivie par la commercialisation de projets courants de R-D, sauf pour les entreprises à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné, pour lesquelles les dépenses cliniques et réglementaires constituaient la deuxième raison en importance de lever des capitaux. La troisième raison en importance était le développement de la capacité de production et de fabrication pour les entreprises à l'étape de la commercialisation, les dépenses cliniques et réglementaires et le développement de la capacité de production et de fabrication venant au même rang pour les entreprises à l'étape de la R-D, ainsi qu'à celle du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné (Tableau 3).

**Tableau 3 : Raisons pour lesquelles les entreprises de biotechnologie ont réuni des capitaux de financement selon l'étape de développement, 2001**

| | Étape de développement | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Raisons pour réunir du capital** | **R-D** | **Preuve de concept/essais expérimentaux en milieu confiné** | **Développement du produit/essais expérimentaux en milieu confiné** | **Commercialisation** | **Total** |
| R-D/Élargissement de la capacité de R-D | 39 | 29 | 16 | 32 | **116** |
| Remboursement des investisseurs actuels | x | 5 | x | 7 | **13** |
| Commercialisation de projets courants de R-D | 12 | 13 | 10 | 25 | **60** |
| Dépenses cliniques/réglementaires | 8 | 17 | 9 | 6 | **40** |
| Développement de la capacité de production/fabrication | 8 | 11 | 9 | 24 | **52** |
| Autres raisons | 6 | 0 | x | x | **9** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

### 4.4 Sommaire et observations

Les capitaux levés l'ont été principalement pour des activités liées à la R-D, y compris la R-D proprement dite, le renforcement de la capacité de R-D, la commercialisation de projets courants de R-D ou les dépenses cliniques et réglementaires. Cela est vrai, peu importe la taille de l'entreprise, le secteur d'activité ou l'étape de développement. Le remboursement des investisseurs actuels constituait la raison la moins importante en 2001. Cela est un signe révélateur de la forte intensité de la R-D en biotechnologie et laisse supposer que, pour le moment, les gestionnaires des entreprises de biotechnologie ne subissent pas de pressions pour rembourser les investisseurs. Cela peut venir du fait que pas plus du quart des entreprises de biotechnologie sont publiques et, comme il sera démontré ci-après, qu'elles obtiennent leur financement principalement de sociétés de capital de risque, de placements privés et de partenaires stratégiques, ainsi que de sources gouvernementales, dans le cas des entreprises de l'environnement et de l'agriculture. L'horizon d'investissement de ces trois sources va du moyen au long terme.

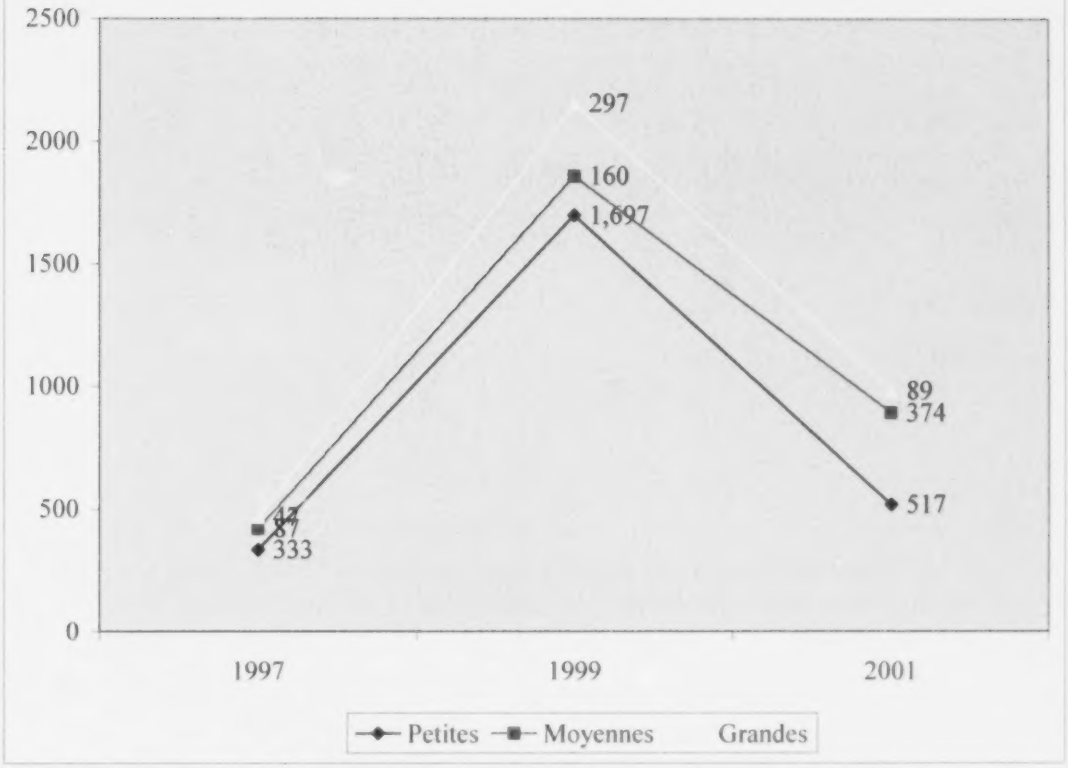
## V Montant de capitaux levés

### 5.1 Montant de capitaux levés selon la taille

En 2001, les entreprises de biotechnologie ont obtenu 980 millions de dollars de capitaux de financement. Ce montant est de beaucoup inférieur à celui de 2,15 milliards de dollars obtenus en 1999. Toutefois, il s'agit pratiquement du double du montant recueilli quatre ans plus tôt, soit 467 millions de dollars. Cela vient de ce que toutes les catégories d'entreprises ont pu obtenir davantage de fonds des investisseurs pour la période de 1997 à 2001. Les petites entreprises ont obtenu 333 millions de dollars en 1997 et 517 millions de dollars en 2001, une hausse de 55 %. De même, les entreprises de taille moyenne ont obtenu 87 millions de dollars en 1997 et 374 millions de dollars en 2001, une augmentation de 30 % au cours de la période. Le montant des fonds obtenus par les grandes entreprises est allé de 47 millions de dollars à 89 millions de dollars au cours de la période de 1997 à 2001, une hausse de 89 % (Graphique 7).

Si toutes les catégories de taille d'entreprise ont pu obtenir beaucoup plus de capitaux en 1999 qu'en 1997, les montants passant de 333 millions de dollars en 1997 à 1,7 milliard de dollars en 1999 pour les petites entreprises, de 87 millions de dollars à 160 millions de dollars pour les entreprises de taille moyenne, et de 47 millions de dollars à 297 millions de dollars pour les grandes entreprises, seules les entreprises de taille moyenne ont pu maintenir cette tendance pour la période de 1999 à 2001. Elles ont obtenu 374 millions de dollars en 2001, comparativement à 160 millions de dollars en 1999, une augmentation de 134 %. Par contre les petites entreprises ont connu une baisse du montant de capitaux levés, ceux-ci passant de 1,7 milliard de dollars à 517 millions de dollars, soit une diminution de 69 %. De même, les grandes entreprises ont vu le montant des capitaux qu'elles ont obtenus diminuer, passant de 297 millions de dollars en 1999 à 89 millions de dollars en 2001, une baisse de 70 %. Ainsi, même si les petites entreprises sont celles qui ont levé la majeure partie des capitaux, 71 % en 1997, 79 % en 1999 et 53 % en 2001, ce sont les entreprises de taille moyenne qui ont connu la croissance la plus forte quant aux montants recueillis pour financer les activités de biotechnologie au cours de la période de 1997 à 2001 (Graphique 7).

**Graphique 7 : Montant de capitaux levés par les entreprises de biotechnologie, selon la taille de l'entreprise, 1997, 1999, 2001**

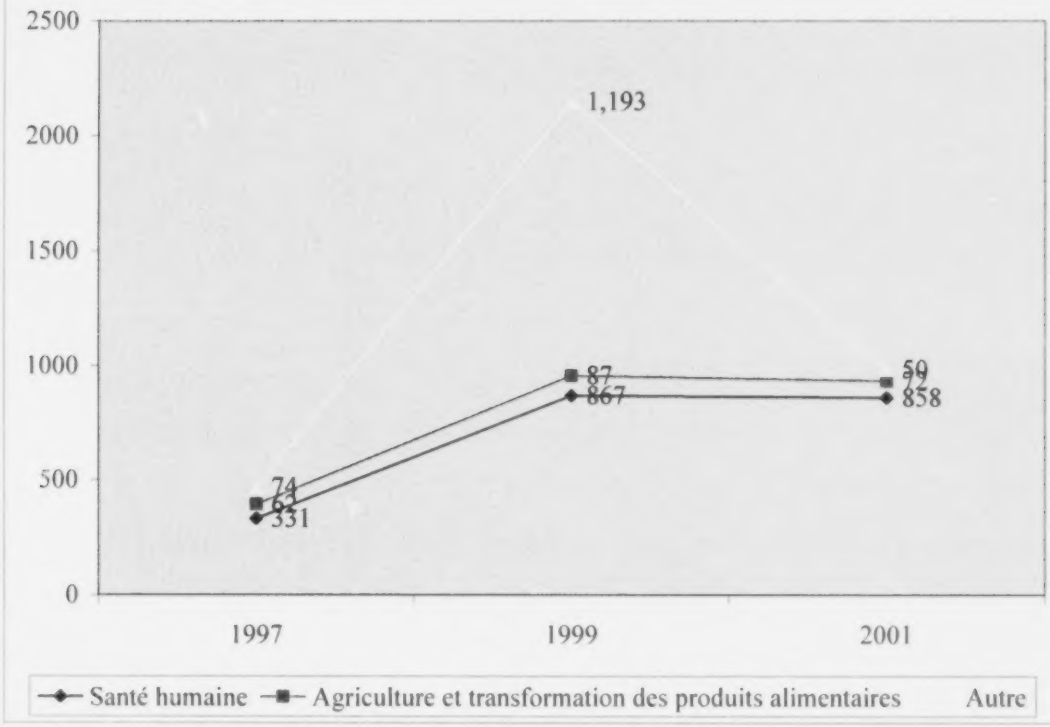



### 5.2 Montant de capitaux levés selon le secteur

À l'exception de l'environnement, de la bioinformatique et de l'aquaculture, c.-à-d. le secteur AUTRE, tous les secteurs ont obtenu davantage de capitaux en 2001 que quatre ans plus tôt : soit 331 millions de dollars pour le secteur de la santé humaine en 1997, comparativement à 858 millions de dollars en 2001, et 62 millions de dollars pour le secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires en 1997, comparativement à 72 millions de dollars en 2001 (Graphique 8). Par contre, les entreprises en environnement, en bioinformatique et en aquaculture ont obtenu 48 % de capitaux de moins, soit 50 millions de dollars en 2001 comparativement à 74 millions de dollars en 1997. Cela contraste avec leurs résultats pour la période de 1997 à 1999, pendant laquelle le montant des capitaux levés avait augmenté de 1 512 %, passant de 74 millions de dollars en 1997 à 1,2 milliard de dollars en 1999. En comparaison, les entreprises des secteurs de la santé humaine ainsi que de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires n'ont pas connu une telle croissance, même si elles ont pu obtenir davantage de fonds des investisseurs au cours de la période : 867 millions de dollars en 1997, comparativement à 331 millions de dollars en 1999 pour le secteur de la santé humaine, et 87 millions de dollars en 1997, comparativement à 62 millions de dollars en 1999, pour le secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires.

Dans l'ensemble, les entreprises du secteur de la santé humaine ont eu davantage de succès à lever des capitaux de financement que les entreprises des autres secteurs. En tant que groupe, en 1997, elles ont obtenu 332 millions de dollars, soit 71 % de tous les fonds réunis cette année-là, plus de 5 fois le montant réuni par les entreprises du secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires, et 4,5 fois plus que les entreprises du secteur AUTRE. En 2001, elles ont reçu 858 des 980 millions de dollars obtenus, soit 89 % de tous les fonds levés. Même si tous les secteurs ont connu une baisse du montant de capitaux levés pour la période de 1999 à 2001, les entreprises du secteur de la santé humaine ont enregistré la diminution la moins marquée, passant de 867 millions de dollars à 858 millions de dollars, comparativement au secteur AUTRE, dont les fonds ont diminué de 1,1 milliard de dollars, soit une baisse de 2 286 %, et au secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires, qui a connu une diminution de 17 %, passant de 87 millions de dollars à 72 millions de dollars (Graphique 8).

**Graphique 8 : Montant de capitaux levés par les entreprises de biotechnologie, selon le secteur, 1997, 1999, 2001**

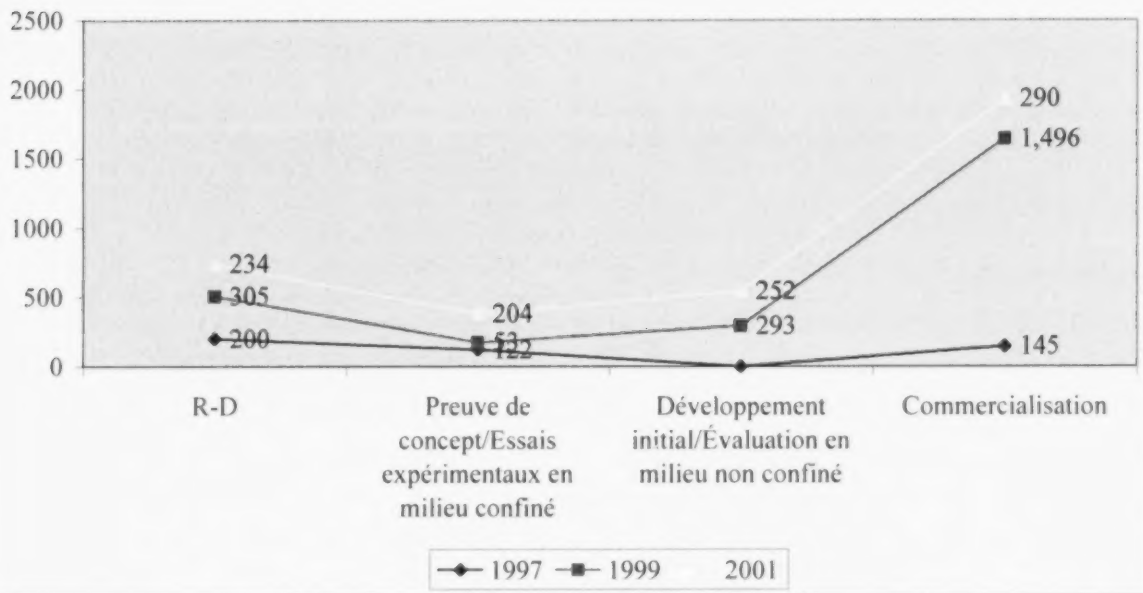


### 5.3 Montant de capitaux levés selon l'étape de développement

En 1997, les entreprises à l'étape de la R-D ont obtenu 200 millions de dollars, soit 43 % des 467 millions de dollars de capitaux levés au total. En comparaison, les entreprises aux étapes de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné et de la commercialisation ont obtenu respectivement 122 millions de dollars et 145 millions de dollars, soit 26 % et 31 % de tous les fonds en 1997. Les entreprises à l'étape de la commercialisation ont reçu 1,5 des 2,15 milliards de dollars obtenus en 1999, soit 5 fois plus que les entreprises aux étapes de la R-D et du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné, et 28 fois plus que celles à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné. En 2001, ces entreprises ont reçu 290 des 980 millions de dollars obtenus, ce qui est supérieur au montant levé par les entreprises à toutes les autres étapes de développement (Graphique 9).

Au cours de la période de 1997 à 2001, les entreprises à toutes les étapes de développement ont réussi à augmenter le montant de capitaux levés, celui-ci étant passé de 200 à 235 millions de dollars, soit une hausse de 17 % pour les entreprises à l'étape de la R-D, de 122 à 456 millions de dollars, soit une hausse de 237 % pour les entreprises aux étapes des essais précliniques et du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné combinés, et une hausse de 100 % pour les entreprises à l'étape de la commercialisation. Cela contraste avec la période de 1999 à 2001. Mises à part les entreprises à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné, qui ont quadruplé le montant de capitaux levés, celui-ci passant de 53 millions de dollars à 204 millions de dollars, toutes les catégories d'entreprises ont connu une baisse de leurs fonds. Les entreprises à l'étape de la commercialisation ont obtenu 290 millions de dollars en 2001, une baisse par rapport au montant de 1,5 milliard de dollars levé en 1999. Leur proportion des fonds totaux levés se situait à 30 % en 2001, en baisse par rapport à celle de 70 % enregistrée en 1999. Les entreprises aux étapes de la R-D et du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné ont connu des baisses beaucoup moins marquées, soit 23 % et 14 %, respectivement.

**Graphique 9 : Montant de capitaux levés par les entreprises de biotechnologie, selon l'étape de développement, 1997, 1999, 2001**




### 5.4 Sommaire et observations

En dépit de la baisse marquée du montant de capitaux levés au cours de la période de 1999 à 2001, les entreprises de biotechnologie ont presque doublé le montant des fonds obtenus des investisseurs au cours de la période de 1997 à 2001, celui-ci étant passé de 467 millions de dollars à 980 millions de dollars. Contrairement aux autres catégories de taille d'entreprise, qui ont connu une baisse du montant des fonds recueillis au cours de la période de 1999 à 2001, les entreprises de taille moyenne ont été en mesure d'obtenir de façon constante davantage de fonds, tant pour la période de 1997 à 1999 que pour celle de 1999 à 2001. En 2001, en moyenne, les entreprises de taille moyenne comptaient jusqu'à 82 produits dans leur portefeuille. En comparaison, les petites entreprises en comptaient 38, et les grandes, 61. On a noté la même tendance en 1999, alors que les entreprises de taille moyenne avaient un portefeuille moyen de 112 produits, comparativement à 41 pour les petites entreprises, et à 18 pour les grandes entreprises. Par ailleurs, comme l'ont montré McNiven, Raoub et Traoré (2003), pour la période de 1999 à 2001, jusqu'à 15 % des entreprises de biotechnologie qui étaient des petites entreprises sont devenues des entreprises de taille moyenne, ce qui laisse supposer un processus de maturation. Dans le cadre de ce processus, les entreprises de taille moyenne ont acquis une réputation et une expérience en matière de biotechnologie permettant aux investisseurs potentiels d'évaluer leur viabilité comme unités économiques. Tous ces facteurs peuvent expliquer qu'elles aient réussi à lever plus de capitaux et à atteindre leur objectif de financement.

Les entreprises du secteur de la santé humaine ont mieux performé que les entreprises de tous les autres secteurs, non seulement parce qu'elles ont levé la majeure partie des capitaux, mais aussi parce qu'elles ont connu la baisse la plus faible pour la période de 1999 à 2001, une période difficile pour les entreprises de tous les secteurs. Les investisseurs peuvent évaluer facilement la viabilité financière et économique des produits et des procédés dans le domaine de la santé. Par exemple, une entreprise du secteur de la santé humaine qui met au point une trousse de diagnostic pour le diabète a une assez bonne idée de la taille du marché et du succès commercial qu'aura cette trousse. En fait, le pourcentage de la population affectée par cette maladie est connu de tous, y compris des investisseurs. Par conséquent, cette entreprise aura moins de problèmes à convaincre des investisseurs possibles de lui prêter les fonds nécessaires pour financer ses activités. Il n'en va pas nécessairement de même pour une entreprise du secteur de l'environnement ou de l'aquaculture, où le marché pour un produit donné est inconnu, et où le succès commercial du produit est encore moins certain. Cela peut expliquer le taux de réussite plus grand des entreprises du secteur de la santé humaine, qui ont obtenu des montants plus élevés de fonds comparativement aux entreprises des autres secteurs.

Sauf en 1999, les entreprises à l'étape de la R-D ont obtenu davantage de fonds que les entreprises à toutes les autres étapes de développement. Cela appuie encore davantage les résultats précédents concernant les activités intensives de recherche des entreprises de biotechnologie.

## VI Sources des capitaux

### 6.0 Généralités

Comme le montrent les résultats du tableau 4, le capital de risque demeure la plus importante source de capitaux de financement pour les entreprises de biotechnologie. Au cours de la période de 1999 à 2001, la proportion des fonds provenant de cette source, par rapport au total des capitaux réunis pour les activités de biotechnologie, est passée de 30 % à 43 %. De même, le nombre d'entreprises ayant obtenu des fonds est passé de 53 à 123, une augmentation de 132 %. Les placements privés et les partenaires stratégiques constituaient la deuxième source de capitaux en importance, et ils ont été à l'origine de 23 % des fonds, tant en 1999 qu'en 2001, auprès de 53 entreprises et 59 entreprises pour chacune de ces années, respectivement.

Même si leur part du total des capitaux a diminué, passant de 27 % en 1999 à 15 % en 2001, les investisseurs anges gardiens, la famille et les amis ont fourni des fonds à un plus grand nombre d'entreprises en 2001, soit 56, qu'en 1999, soit 51. Ce résultat appuie les conclusions d'études similaires selon lesquelles cette source joue un rôle important pour les entreprises axées sur la technologie, comme les entreprises de biotechnologie, c'est-à-dire qu'elle comble le fossé créé par les autres investisseurs, et principalement les sociétés de capital de risque (Glass, 2000).

La proportion de capitaux provenant de sources gouvernementales par rapport au total des capitaux est passée de 7 % en 1999 à 13 % en 2001. Qui plus est, le nombre d'entreprises qui ont obtenu des fonds a augmenté de 106 %, passant de 29 à 60, ce qui laisse supposer une augmentation de la participation du gouvernement au soutien des entreprises de biotechnologie au cours de la période de 1999 à 2001.

Les sources conventionnelles, comme les banques, ont fourni 7 % du total des capitaux les deux années, ce qui en fait une source secondaire de fonds pour les entreprises de biotechnologie (Tableau 4). Elles ont financé 31 entreprises en 1999 et 27 en 2001, une diminution de 13 %. L'émission publique de titres a constitué une source de peu d'importance, n'ayant été à l'origine que de 2 % de tous les fonds en 1999. Seulement 8 entreprises ont profité de ces fonds.

**Tableau 4 : Pourcentage de capitaux réunis selon la source de financement et le nombre d'entreprises qui ont reçu des fonds selon la source, 1999, 2001**

| Sources de financement | 1999 | | 2001 | |
|---|---|---|---|---|
| | % de financement réunis | Nombre d'entreprises | % de financement réunis | Nombre d'entreprises |
| Investisseurs « anges gardiens »/famille | 27 | 51 | 15 | 56 |
| Prêts gouvernementaux/ subventions/incitatifs | 7 | 29 | 13 | 60 |
| Fonds de capital de risque | 30 | 53 | 43 | 123 |
| Sources conventionnelles | 7 | 31 | 7 | 27 |
| Émission initiale publique (EIP) | 2 | 8 | ... | ... |
| Partenaires stratégiques et placements privés | 23 | 53 | 23 | 59 |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1999 et 2001 (EUDB)

## 6.1 Sources des capitaux selon la taille

Comme le montre le tableau 5, lorsque le capital de risque est réparti entre le capital de risque canadien et le capital de risque américain, le premier est la source la plus importante des fonds levés par les petites et moyennes entreprises, soit 37 % et 46 % respectivement. Les partenaires stratégiques et les placements privés sont la deuxième source en importance pour ces deux catégories d'entreprises, fournissant 22 % des fonds aux petites entreprises et 32 % aux moyennes entreprises. La troisième source de fonds pour les petites entreprises est constituée des investisseurs anges gardiens/de la famille/des amis, qui sont à l'origine de 16 % des fonds. C'est le capital de risque américain qui occupe ce rang dans le cas des entreprises de taille moyenne, soit 8 % des fonds. Ensemble, les sources conventionnelles et gouvernementales ont fourni 54 % des fonds aux grandes entreprises. Les partenaires stratégiques et les placements privés ont été à la source de 15 % de ces fonds (Tableau 5)[5].

**Tableau 5: Les trois plus importantes sources de financement selon la taille des entreprises, 2001**

| | Plus importante source | Deuxième plus importante source | Troisième plus importante source |
|---|---|---|---|
| **Taille de l'entreprise** | | | |
| Petite (49 employés ou moins) | Capital de risque canadien **(37 %)**[(a)] | Placements privés et Partenaires stratégiques **(22 %)** | Investisseurs « anges gardiens »/famille **(16 %)** |
| Moyenne (50 à 149 employés) | Capital de risque canadien **(46 %)** | Placements privés et Partenaires stratégiques **(32 %)** | Capital de risque américain **(8 %)** |
| Grande (150 employés ou plus) | Sources conventionnelles (p.ex. banques) **(29 %)** | Gouvernement **(25 %)** | Placements privés et Partenaires stratégiques **(15 %)** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

(a) Le pourcentage de capital obtenu de chaque source sont entre parenthèses

## 6.2 Sources des capitaux selon le secteur

En 2001, la principale source de fonds des entreprises du secteur de la santé humaine était le capital de risque canadien, qui a représenté 42 % de tous les capitaux levés par le secteur. Les partenaires stratégiques et les placements privés arrivaient au deuxième rang, avec 20 %, et les investisseurs anges gardiens/la famille/les amis, au troisième rang, avec 18 %. Le secteur de l'agriculture a obtenu ses fonds principalement de partenaires stratégiques et de placements privés, soit 41 %. Les sources gouvernementales ont été à l'origine de 18 % des fonds de ces entreprises, ce qui en fait la deuxième source de capitaux en importance. Le capital de risque canadien constituait la troisième source en importance. Il a été à l'origine de la proportion la plus forte de fonds pour le secteur de la transformation des produits alimentaires, soit 34 %,

5. Les grandes entreprises n'ont pas obtenu de financement de capital de risque américain, et seulement 14 % de leurs fonds sont venus de capital de risque canadien.

suivi par les partenaires stratégiques et les placements privés, avec 22 %, et les sources conventionnelles, avec 19 %. Le gouvernement a constitué la principale source de fonds pour le secteur de l'environnement, suivi par les partenaires stratégiques et les placements privés, à 28 %, et le capital de risque canadien, à 22 %. Les entreprises du secteur de l'environnement ont aussi obtenu une part importante de leur financement de partenaires stratégiques et de placements privés, soit 28 %, même si les fonds de sources gouvernementales ont constitué le gros de leurs capitaux de financement, soit 37 %. Elles ont aussi obtenu 22 % de leurs fonds de sociétés financières d'investissement en capital de risque canadiennes (Tableau 6).

**Tableau 6: Les trois plus importantes sources de financement selon le secteur, 2001**

| | **Plus importante source** | **Deuxième plus importante source** | **Troisième plus importante source** |
|---|---|---|---|
| **Secteurs choisis** | | | |
| Santé humaine | Capital de risque canadien **(42 %)**[a] | Placements privés et Partenaires stratégiques **(20 %)** | Investisseurs « anges gardiens »/famille **(18 %)** |
| Agriculture | Placements privés et Partenaires stratégiques **(41 %)** | Gouvernement **(18 %)** | Capital de risque canadien **(17 %)** |
| Transformation des produits alimentaires | Capital de risque canadien **(34 %)** | Placements privés et Partenaires stratégiques **(22 %)** | Sources conventionnelles **(19 %)** |
| Environnement | Gouvernement **(37 %)** | Placements privés et Partenaires stratégiques **(28 %)** | Capital de risque canadien **(22 %)** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

[a] Le pourcentage de capital obtenu de chaque source sont entre parenthèses

### 6.3 Sources des capitaux selon l'étape de développement

Les entreprises à l'étape de la R-D ont obtenu leurs fonds principalement de sociétés financières d'investissement en capital de risque canadiennes, soit 40 %, d'investisseurs anges gardiens/de la famille/des amis, dans une proportion de 22 %, et de placements privés et de partenaires stratégiques, dans une proportion de 14 %. Les entreprises à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné ont obtenu leur financement de capital de risque canadien (43 %), de placements privés et de partenaires stratégiques (17 %), et de capital de risque américain (16 %). Les placements privés et les partenaires stratégiques constituaient la principale source de fonds pour les entreprises à l'étape du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné, soit 45 %, suivis par le capital de risque canadien, à 31 %, et par les investisseurs anges gardiens/la famille/les amis, à 8 %. Le capital de risque canadien a constitué 28 % des fonds obtenus par les entreprises à l'étape de la commercialisation, les placements privés et les partenaires stratégiques, 26 %, et les investisseurs anges gardiens/la famille/les amis, 18 % (Tableau 7).

**Tableau 7: Les trois plus importantes sources de financement selon l'étape de développement, 2001**

| | Plus importante source | Deuxième plus importante source | Troisième plus importante source |
|---|---|---|---|
| **Étape de développement** | | | |
| R-D | Capital de risque canadien **(40 %)**[a] | Investisseurs « anges gardiens »/famille **(22 %)** | Placements privés et Partenaires stratégiques **(14 %)** |
| Preuve de concept/essais expérimentaux en milieu confiné | Capital de risque canadien **(43 %)** | Placements privés et Partenaires stratégiques **(17 %)** | Capital de risque américain **(16 %)** |
| Développement du produit/essais expérimentaux en milieu confiné | Placements privés et Partenaires stratégiques **(45 %)** | Capital de risque canadien **(31 %)** | Investisseurs « anges gardiens »/famille **(8 %)** |
| Commercialisation | Capital de risque canadien **(28 %)** | Placements privés et Partenaires stratégiques **(26 %)** | Investisseurs « anges gardiens »/famille **(18 %)** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

[a] Le pourcentage de capital obtenu de chaque source sont entre parenthèses

### 6.4 Sommaire et observations

Dans l'ensemble, les entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie ont obtenu leur financement de trois sources principales : capital de risque canadien, placements privés et partenaires stratégiques, ainsi qu'investisseurs anges gardiens, amis et famille. Le capital de risque américain a constitué une source importante de capitaux pour les entreprises à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné. Les placements privés et les partenaires stratégiques ont fourni du financement à tous les types d'entreprises, mais principalement à celles qui étaient à l'étape du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné.

Le capital de risque canadien a joué un rôle important pour les entreprises des secteurs de la santé humaine et de la transformation des produits alimentaires. Les partenaires stratégiques et les placements privés ont aussi joué un rôle important, étant donné qu'ils ont constitué la principale source de fonds pour les entreprises du secteur de l'agriculture, et qu'ils sont au deuxième rang en importance pour les entreprises des secteurs de la santé humaine, de la transformation des produits alimentaires et de l'environnement.

Il convient en outre de souligner, que même si le capital de risque canadien est une source très importante de financement, les entreprises de biotechnologie ont tendance à avoir recours à des sources multiples. Cela est vrai peu importe leur taille, leur secteur d'activité et leur étape de développement. Cela laisse supposer une stratégie de plus grande dispersion du risque, grâce à un portefeuille équilibré de sources de financement, avec pour résultat final que les entreprises évitent d'être à la merci d'un investisseur unique.

## VII Raisons qui ont incité les prêteurs à limiter ou à refuser les demandes de capitaux

### 7.0 Généralités

En 1999, 40 entreprises, soit 22 % des entreprises qui ont tenté de lever des capitaux, ont échoué dans leurs tentatives. En 2001, 54 tentatives sur 188, soit 29 %, ont abouti à un échec. En outre, 60 entreprises n'ont pas pu atteindre leur objectif en 2001. Comme le montre le tableau 8, cette situation était due, dans 78 cas, au manque de disponibilité de capitaux de financement en raison des conditions du marché. Dans 43 cas, les prêteurs souhaitaient un développement de produits plus approfondi ou une preuve de concept, et dans 42 autres cas, les prêteurs étaient d'avis que les produits et procédés de biotechnologie n'étaient pas suffisamment développés pour garantir du financement. Parmi les autres raisons importantes aux refus d'octroyer du financement ou de limiter les montants de capitaux demandés figurait le fait que le prêteur ne finançait pas de projets de développement, une raison qui a été invoquée dans 28 cas. D'autres raisons, comme les problèmes liés aux OGM, l'absence de partenaires stratégiques, le manque d'expertise du prêteur en matière d'évaluation de la biotechnologie, et l'absence de références pour l'évaluation du succès commercial des nouvelles biotechnologies, ont été responsables de 26 refus. La gamme trop limitée de produits ou une taille trop petite du portefeuille de produits ainsi que le manque d'expertise ou de capacités spécifiques en gestion ont été les raisons à la base du refus de financement pour seulement 13 et 12 entreprises respectivement. Ainsi, seulement 11 % des refus ou des limites imposées aux demandes étaient fondés sur ces facteurs. Le maintien d'un avantage concurrentiel et, par conséquent, la survie des entreprises de biotechnologie comme unités économiques dépendent dans une large mesure des forces de ce secteur, à savoir : i) une bonne gamme de produits; ii) de l'expertise et des capacités spécifiques en gestion pour les gestionnaires ou les propriétaires (Bachher et Guild, 1996; Villalonga, 1999). Étonnamment, ces facteurs n'ont que très peu de poids au moment de l'évaluation de la solvabilité des entreprises de biotechnologie. Cela vient peut-être de deux raisons. Tout d'abord, les investisseurs peuvent avoir évalué correctement la situation du marché, l'expertise et les compétences en gestion des propriétaires et des gestionnaires, ainsi que le niveau de développement du produit, mais ne pas être prêts à prendre des risques avec des projets de développement. En deuxième lieu, de nombreuses entreprises de biotechnologie n'ont pas de revenus, ces derniers constituant un indicateur clé du rendement et de la solvabilité pour la plupart des investisseurs. Par ailleurs, la plupart des actifs de ces entreprises prennent la forme de brevets et de licences, c'est-à-dire des actifs incorporels dont la valeur est difficile à évaluer pour les investisseurs.

### 7.1 Raisons qui ont incité les prêteurs à limiter ou à refuser les demandes de capitaux selon la taille

Les petites entreprises ont essuyé le plus grand nombre de refus dans leurs demandes de capitaux. En fait, on leur a refusé du financement pour diverses raisons. Toutefois, trois raisons principales ressortent : 68 des 78 entreprises à qui on a refusé du financement en raison des conditions du marché étaient des petites entreprises. Ces chiffres étaient de 37 sur 43 pour la nécessité de développer le produit de façon plus approfondie ou de fournir une preuve de concept, et de 37 sur 42 pour le manque de développement du produit ou du procédé de biotechnologie. Toutes les entreprises à qui l'on a refusé du financement ou qui ont vu leurs demandes de financement réduites, en raison de leur portefeuille de produits restreint en biotechnologie ou d'un manque d'expertise ou de capacités spécifiques en gestion, étaient toutes des petites entreprises (Tableau 8).

**Tableau 8: Raisons pour lesquelles les entreprises de biotechnologie se sont fait refuser les demandes de capitaux selon la taille de l'entreprise, 2001**

| | Taille de l'entreprise | | |
|---|---|---|---|
| **Raisons** | **Petite (49 employés ou moins)** | **Autre (moyenne et grande: 50 employés ou plus)** | **Total** |
| Produit/procédé de biotechnologie pas suffisamment développé | 37 | 5 | **42** |
| Gamme ou portfolio de produits biotechnologiques trop limités | 13 | 0 | **13** |
| Expertises ou capacités spécifiques en gestion insuffisantes | 12 | 0 | **12** |
| Capitaux non disponibles dû aux conditions du marché | 68 | 8 | **78** |
| Développement du produit plus approfondis ou preuve de concept nécessaires | 37 | 6 | **43** |
| Prêteur ne fournit pas de fonds aux projets de développement | 25 | x | **28** |
| Autres raisons | 24 | x | **26** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

### 7.2 Raisons qui ont incité les prêteurs à limiter ou à refuser des demandes de capitaux selon le secteur

Les entreprises du secteur de la santé humaine ont vu leurs demandes de financement refusées principalement en raison des conditions difficiles sur le marché des capitaux, raison qui a été invoquée pour 53 des 94 entreprises n'ayant pas obtenu de succès, soit 56 %. La deuxième raison mise de l'avant pour refuser ou limiter les demandes de capitaux était la nécessité de développer le produit de façon plus approfondie ou de fournir une preuve de concept, qui a été invoquée pour 28 entreprises. Suivait de près le manque de développement du produit ou du procédé de biotechnologie, qui a été invoqué pour 25 entreprises, et le fait que les prêteurs ne finançaient pas de projets de développement, qui a été invoqué pour 17 entreprises. Les autres raisons sont à la base de 17 refus (Tableau 9).

Les capitaux non disponibles en raison des conditions du marché et le manque de développement du produit ou du procédé de biotechnologie ont été les deux raisons les plus importantes invoquées pour refuser des capitaux à des entreprises du secteur de l'agriculture et de la transformation des produits alimentaires et du secteur AUTRE, c'est-à-dire les ressources naturelles, l'aquaculture, l'environnement et la bioinformatique (Tableau 9).

**Tableau 9: Raisons pour lesquelles les entreprises de biotechnologie se sont fait refuser les demandes de capitaux selon le secteur d'activité, 2001**

| | Secteur | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Raisons** | **Santé humaine** | **Agriculture et transformation des produits alimentaires** | **Autres** | **Total** |
| Produit/procédé de biotechnologie pas suffisamment développé | 25 | 10 | 7 | **42** |
| Gamme ou portfolio de produits biotechnologiques trop limités | 6 | x | x | **13** |
| Expertises ou capacités spécifiques en gestion insuffisantes | 9 | x | x | **12** |
| Capitaux non disponibles dû aux conditions du marché | 53 | 19 | 6 | **78** |
| Développement du produit plus approfondis ou preuve de concept nécessaires | 28 | x | x | **43** |
| Prêteur ne fournit pas de fonds aux projets de développement | 17 | x | x | **28** |
| Autres raisons | 17 | x | x | **26** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

### 7.3 Raisons qui ont incité les prêteurs à limiter ou à refuser les demandes de capitaux selon l'étape de développement

Peu importe l'étape de développement, les conditions difficiles sur les marchés de capitaux ont constitué la principale raison qui a incité les prêteurs à limiter ou à refuser les demandes de capitaux. Dans le cas des entreprises à l'étape de la R-D, la deuxième raison en importance était le manque de développement du produit ou du procédé de biotechnologie, qui a été invoquée pour 13 entreprises. Suivait la nécessité de développer le produit de façon plus approfondie ou de fournir une preuve de concept, qui a été invoquée pour 8 entreprises. En ce qui a trait aux entreprises à l'étape de la preuve de concept et des essais expérimentaux en milieu confiné, les deux autres raisons les plus importantes pour lesquelles elles n'ont pas obtenu de financement étaient la nécessité de développer le produit de façon plus approfondie et le manque de développement du produit ou du procédé de biotechnologie, qui ont été invoquées pour 8 entreprises. La deuxième et la troisième raison en importance pour les entreprises à l'étape du développement initial et de l'évaluation en milieu non confiné et à celle de la commercialisation étaient la nécessité de développer le produit de façon plus approfondie ou de fournir une preuve de concept, et le fait que le prêteur ne finançait pas de projets de développement (Tableau 10).

**Tableau 10: Raisons pour lesquelles les entreprises de biotechnologie se sont fait refuser les demandes de capitaux selon l'étape de développement, 2001**

| | Étape de développement | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Raisons** | **R-D** | **Preuve de concept/essais expérimentaux en milieu confiné** | **Développement du produit/essais expérimentaux en milieu confiné** | **Commercialisation** | **Total** |
| Produit/procédé de biotechnologie pas suffisamment développé | 13 | 8 | 8 | 8 | **42** |
| Gamme ou portfolio de produits biotechnologiques trop limités | x | x | 6 | 6 | **13** |
| Expertises ou capacités spécifiques en gestion insuffisantes | x | x | x | 6 | **12** |
| Capitaux non disponibles dû aux conditions du marché | 24 | 18 | 10 | 26 | **78** |
| Développement du produit plus approfondis ou preuve de concept nécessaires | 8 | 8 | 9 | 19 | **43** |
| Prêteur ne fournit pas de fonds aux projets de développement | x | x | 9 | 11 | **28** |
| Autres raisons | 8 | x | x | 10 | **26** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 2001

### 7.4 Sommaire et observations

Peu importe la taille de l'entreprise, son secteur d'activité ou son étape de développement, les demandes de capitaux des entreprises de biotechnologie ont été limitées ou refusées généralement pour trois raisons : capitaux non disponibles en raison des conditions difficiles sur les marchés, nécessité de développer le produit de façon plus approfondie ou de fournir une preuve de concept et manque de développement du produit ou du procédé de biotechnologie. Les petites entreprises, les entreprises du secteur de la santé humaine et celles aux étapes de la R-D et de la commercialisation ont été les plus touchées. Cela vient de la réticence des investisseurs à investir dans des projets de développement, de l'absence d'actifs pouvant servir de garantie aux investisseurs, de préoccupations concernant les produits de biotechnologie, comme les OGM, et de l'incapacité des investisseurs d'évaluer pleinement le succès futur sur le marché des produits de biotechnologie, en l'absence de repères.

## VIII Conclusion : Sommaire des résultats

Le présent document porte sur l'accès des entreprises canadiennes de biotechnologie aux capitaux de financement. Contrairement à la plupart des études sur l'accès aux fonds pour les entreprises à forte intensité, comme les entreprises de biotechnologie, la présente étude examine l'accès aux capitaux du point de vue du nombre d'entreprises ayant réussi à lever des capitaux, du montant de capitaux levés, des sources des capitaux, des raisons qui motivent les prêteurs à limiter ou à refuser des demandes de financement, et des raisons pour la levée des capitaux. À cette fin, nous avons utilisé les données de l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997 et des Enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 1999 et 2001.

Dans l'ensemble, les entreprises de biotechnologie ont réussi dans leurs tentatives d'obtenir des capitaux de financement. Tout d'abord, 138 des 178 entreprises (78 %) qui ont tenté de lever des capitaux en 1999 ont vu leurs efforts couronnés de succès. De même, 71 %, ou 134 des 188 entreprises, ont obtenu des fonds en 2001 après avoir fait une tentative en ce sens. Parmi les 134 entreprises qui ont réussi à lever des fonds, 74, ou 55 %, ont atteint leur objectif de financement. Les capitaux ont été levés principalement pour effectuer de la R-D et pour renforcer la capacité de R-D. Parmi les autres raisons importantes figuraient la commercialisation de projets courants de R-D et les dépenses cliniques et réglementaires. Le remboursement des investisseurs constituait la raison la moins importante pour lever des capitaux.

Le succès des entreprises de biotechnologie à lever des capitaux se reflète aussi dans le montant des fonds obtenus des investisseurs : en dépit d'une baisse marquée pour la période de 1999 à 2001, le montant des fonds obtenus a presque doublé pour la période de 1997 à 2001, passant de 467 millions de dollars en 1997 à 980 millions de dollars en 2001. Les petites entreprises comptant moins de 50 employés ont levé la majeure partie des fonds en 1997, soit 71 %, en 1999, soit 78 %, et en 2001, soit 53 %. Toutefois, les entreprises de taille moyenne ont constitué la seule catégorie d'entreprises qui ont augmenté de façon constante le montant de capitaux levés pour la période de 1997 à 2001, celui-ci étant passé de 87 millions de dollars en 1997 à 160 millions de dollars en 1999 et à 374 millions de dollars en 2001. Le secteur de la santé humaine a mieux performé que tous les autres secteurs, les entreprises du secteur ayant lever la

majeure partie des fonds pour la période de 1997 à 2001 : 71 % en 1997, 40 % en 1999 et près de 88 % en 2001. Les entreprises à l'étape de la commercialisation ont obtenu davantage de fonds des investisseurs, tant en 1999 (1,5 sur 2,15 milliards de dollars) qu'en 2001 (290 sur 980 millions de dollars).

Ces fonds sont venus principalement des sociétés de capital de risque. Les placements privés et les partenaires stratégiques, de même que les investisseurs anges gardiens suivaient, au deuxième et au troisième rangs respectivement. Des comparaisons de la taille montrent certaines différences entre les entreprises de diverses tailles. Alors que les petites et moyennes entreprises ont obtenu leur financement de capital de risque canadien, les grandes entreprises dépendaient de sources conventionnelles, comme les banques, comme source principale de fonds. Le financement gouvernemental est allé principalement aux entreprises de l'environnement et de l'agriculture et aux grandes entreprises. Les entreprises du secteur de la santé humaine et de la transformation des produits alimentaires ont levé leurs capitaux principalement du capital de risque canadien. Mises à part les entreprises à l'étape du développement initial et des essais expérimentaux en milieu confiné, qui ont obtenu la majeure partie de leurs capitaux de financement de placements privés et de partenaires stratégiques, les entreprises aux autres étapes de développement ont obtenu leur financement principalement du capital de risque canadien.

Peu importe la taille, le secteur d'activité ou l'étape de développement, les demandes de financement des entreprises de biotechnologie ont été limitées ou refusées pour trois raisons principalement : les capitaux non disponibles en raison des conditions difficiles sur les marchés de capitaux, la nécessité de développer le produit de façon plus approfondie ou de fournir une preuve de concept et le manque de développement du produit/procédé de biotechnologie pour lequel des fonds ont été demandés.

## Bibliographie


Arundel, Anthony and Antoine Rose, 1999. The diffusion of environmental biotechnology in Canada: adoption strategies and cost offsets. Technovation 19:551-560.

Arundel, Anthony, 1999. Diffusion des biotechnologies au Canada : résultats de l'enquête sur l'utilisation des biotechnologies par les industries canadiennes – 1996, N° 88F0017XIF au catalogue, Document de recherche n° 06, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), Ottawa, Statistique Canada.

Bachher, S. Jagdeep and Paul D. Guild, 1996. Financing early stage technology base companies: investment criteria used by investors. Frontiers of Entrepreneurship Research, 1996 Edition.

Baldwin, John R., Guy Gellatly et Valérie Gaudreault, 2002. Financement de l'innovation dans les nouvelles petites entreprises : nouveaux éléments probants provenant du Canada, N° 11F0019MIF au catalogue – N° 190, Division de l'analyse micro-économique, Ottawa, Statistique Canada.

Bank of England, 2001. The financing of technology-based small firms: a review of the literature.

Baygan, Günseli, 2003. Venture Capital Policy Review: Canada. STI working paper 2003/4, Industry Issues, OECD, Directorate for Science, Technology and Industry.

Byrd, Craig, 2002. Résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999 : Profil des entreprises formées par essaimage du secteur de la biotechnologie, N° 88F0006XIF2002004 au catalogue, DSIIE, Ottawa, Statistique Canada.

Glass, J. Alexander, 2000. Finding capital for technology start-ups. The Industrial Physicist, October.

Lohr, L. Sharon, 1999. Sampling: Design and Analysis. Duxbury Press, Albany, New York, U.S.A.

McDonald & Associates Limited, 2002. The venture capital Industry in 2001: An overview.

McNiven, Chuck, Lara Raoub, Namatié Traoré. 2003. Caractéristiques des entreprises canadiennes innovatrices en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001, N° 88F0006XIF2003005 au catalogue, Ottawa, Statistique Canada.

McNiven, Chuck, 2001a. L'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999, N° 88F0006XIF au catalogue, N° 7, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), Ottawa, Statistique Canada.

McNiven, Chuck, 2001b. Pratiques et activités des entreprises canadiennes en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999. N° 88F0006XIF au catalogue, N° 11, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), Ottawa, Statistique Canada.

McNiven, Chuck, 2002. Utilisation des biotechnologies dans le secteur canadien des industries : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999, N° 88F0006XIF au catalogue, Document de travail n° 03, DSIIE, Ottawa, Statistique Canada.

Niosi, Jorge, 2000. Comment expliquer la croissance rapide parmi les entreprises canadiennes de biotechnologie? N° 88F0017XIF au catalogue, Document de recherche n° 08, DSIIE, Ottawa, Statistique Canada.

Rose, Antoine, 1998. Utilisation des biotechnologies par l'industrie canadienne – 1996, N° 88F0006XIF au catalogue, Document de travail n° 05, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), Ottawa, Statistique Canada.

Statistique Canada, Projet de remaniement des sciences et de la technologie, 1997. Enquête sur les entreprises de biotechnologie - 1997, Ottawa, Statistique Canada.

Statistique Canada, 1999. Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 1999, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), Ottawa, Statistique Canada.

Statistique Canada, 2001. Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), Ottawa, Statistique Canada.

Traoré, Namatié and Antoine Rose, 2003. Determinants of biotechnology utilization by the Canadian industry. Research Policy 32(10), pp. 1719-1735.

Traoré, Namatié, 2001. Activités industrielles en biotechnologie au Canada : faits saillants de l'enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, N° 88F0006XIF au catalogue, N° 12, DSIIE, Ottawa, Statistique Canada.

Traoré, Namatié, Dominique Tourigny, Marie-Hélène St-Louis, et Claude-Andrée Ouimet. 2003. Comment la biotechnologie évolue-t-elle au Canada : comparaison des enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 1997 et 1999, N° 88F0006XIF2003003 au catalogue, DSIIE, Ottawa, Statistique Canada.

Traoré, Namatié, 2003. « Une ère nouvelle : hausse des revenus de biotechnologie », Bulletin de l'analyse en innovation, Vol.5(1), février 2003.

Traoré, Namatié, 2004a. Canadian Biotechnology Firms' Creative Capacity: On the Role of Absorptive Capacity, Relational Capital, Learning, and Firm Characteristics. International Journal of Biotechnology, Vol.6(1), pp1-19.

Traoré, Namatié, 2004b. Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie : méthodologie, questions et réponses, N° 88F0006XIF au catalogue, N° 06, DSIIE, Ottawa, Statistique Canada.

Villalonga, Belén, 1999. Intangible resources and the sustainability of competitive advantage. Strategy and Organization, Anderson School of Management, University of California, Los Angeles.

## Annexe 1 : Tableaux supplémentaires

**Tableau A1 : Nombre d'entreprises qui ont réussi à réunir des capitaux selon la taille de l'entreprise, 1997, 1999 et 2001**

| | 1997 | 1999 | | 2001 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont tenté à réunir des capitaux | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont tenté à réunir des capitaux | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont atteint leur cible |
| **Taille de l'entreprise** | | | | | | |
| Petite (49 employés ou moins) | 89 | 149 | 118 | 156 | 109 | 56 |
| Moyenne (50 à 149 employés) | 11 | 24 | 15 | 23 | 16 | 13 |
| Grande (150 employés et plus) | 9 | 5 | 5 | 9 | 9 | 6 |
| **Total** | **109** | **178** | **138** | **188** | **134** | **74** |

Source : Statistique Canada

**Tableau A2 : Nombre d'entreprises qui ont réussi à réunir des capitaux selon le secteur, 1997, 1999 et 2001**

| | 1997 | 1999 | | 2001 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont tenté à réunir des capitaux | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont tenté à réunir des capitaux | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont atteint leur cible |
| **Secteur** | | | | | | |
| Santé humaine | 56 | 104 | 84 | 126 | 94 | 50 |
| Agriculture et transformation des produits alimentaires | 25 | 43 | 34 | 39 | 29 | 16 |
| Autres[a] | 28 | 31 | 20 | 23 | 11 | 8 |
| **Total** | **109** | **178** | **138** | **188** | **134** | **74** |

Source : Statistique Canada

[a] Le secteur «Autres» inclut Environnement, Bioinformatique, Aquaculture, Produits forestiers, Mines/énergie/Produits pétroliers ou chimiques

**Tableau A3 : Nombre d'entreprises qui ont réussi à réunir des capitaux selon l'étape de développement, 1997, 1999 et 2001**

| | 1997 | 1999 | | 2001 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont tenté à réunir des capitaux | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont tenté à réunir des capitaux | Ont réussi à réunir des capitaux | Ont atteint leur cible |
| **Étape de développement** | | | | | | |
| R-D | 59 | 49 | 43 | 57 | 45 | 24 |
| Preuve de concept/essais expérimentaux en milieu confiné | 17[a] | 27 | 18 | 38 | 32 | 16 |
| Développement du produit/essais expérimentaux en milieu confiné | .. | 20 | 20 | 29 | 19 | 13 |
| Commercialisation | 33 | 82 | 57 | 63 | 38 | 22 |
| **Total** | **109** | **178** | **138** | **188** | **134** | **74** |

Source : Statistique Canada

[a] En 1997, les entreprises aux étapes « preuve de concept/essais expérimentaux en milieu confiné et celles au développement du produit/essais expérimentaux en milieu confiné » étaient sous l'étape « développement du produit/essais expérimentaux »

**Tableau A4 : Capitaux réunis par les entreprises selon la taille de l'entreprise , 1997, 1999 et 2001**

| | 1997 | 1999 | 2001 |
|---|---|---|---|
| | Montant de capitaux réunis (000 000 $) | Montant de capitaux réunis (000 000 $) | Montant de capitaux réunis (000 000 $) |
| **Taille de l'entreprise** | | | |
| Petite (49 employés ou moins) | 333 | 1 690 | 517 |
| Moyenne (50 à 149 employés) | 87 | 160 | 374 |
| Grande (150 employés ou plus) | 47 | 297 | 89 |
| **Total** | **467** | **2 147** | **980** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1997, 1999, 2001

**Tableau A5 : Capitaux réunis par les entreprises selon le secteur, 1997, 1999 et 2001**

| | 1997 | 1999 | 2001 |
|---|---|---|---|
| | **Montant de capitaux réunis (000 000 $)** | **Montant de capitaux réunis (000 000 $)** | **Montant de capitaux réunis (000 000 $)** |
| **Secteur d'activité** | | | |
| Santé humaine | 331 | 867 | 858 |
| Agriculture et transformation des produits alimentaires | 62 | 87 | 72 |
| Autres [a] | 74 | 1 193 | 50 |
| **Total** | **467** | **2 147** | **980** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1997, 1999, 2001

Nota :

[a] Le secteur « Autres » inclut Environnement, Bioinformatique, Aquaculture, Produits forestiers, Mines/énergie/Produits pétroliers ou chimiques

**Tableau A6 : Capitaux réunis par les entreprises selon l'étape de développement, 1997, 1999 et 2001**

| | 1997 | 1999 | 2001 |
|---|---|---|---|
| | **Montant de capitaux réunis (000 000 $)** | **Montant de capitaux réunis (000 000 $)** | **Montant de capitaux réunis (000 000 $)** |
| **Étape de développement[a]** | | | |
| R-D | 200 | 305 | 234 |
| Preuve de concept/essais expérimentaux en milieu confiné | 122[a] | 53 | 204 |
| Développement du produit/essais expérimentaux en milieu confiné | .. | 293 | 252 |
| Commercialisation | 145 | 1 496 | 290 |
| **Total** | **467** | **2 147** | **980** |

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1997, 1999, 2001

[a] En 1997, les étapes « preuve de concept et développement du produit » étaient sous « étape de développement »

## Pour commander des publications cataloguées

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web.

| | |
|---|---|
| **Service national de renseignements** | **1 800 263-1136** |
| **Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants** | **1 800 363-7629** |
| **Renseignements concernant le Programme des bibliothèques de dépôt** | **1 800 700-1033** |
| **Télécopieur pour le Programme des bibliothèques de dépôt** | **1 800 889-9734** |
| **Renseignements par courriel** | **infostats@statcan.ca** |
| **Site Web** | **www.statcan.ca** |

### Publications au catalogue

**Publications statistiques**

88-202-XIF Recherche et développement industriels, Perspective 2003 (avec des estimations provisoires pour 2002 et des dépenses réelles pour 2001)

88-204-XIF Activités scientifiques fédérales, 2003-2004[e] (annuel)

88-001-XIF Statistiques des sciences (mensuel)

**Volume 28**

No. 1 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001-2002

No. 2 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2003[p] et dans les provinces, 1990 à 2001

No. 3 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2001-2002

No. 4 Dépenses au titre de la recherche et du développement (R-D) des organismes privés sans but lucratif (OSBL), 2002

No. 5 Les organismes provinciaux de recherche, 2001

No. 6 Activités scientifiques et technologiques (S-T) des administrations provinciales, 1994-1995 à 2002-2003

No. 7 Activités scientifiques en biotechnologie selon certains ministères fédéraux et organismes, 2002-2003

No. 8 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2003

No. 9 Recherche et développement industriels de 2000 à 2004

No. 10 Estimations des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2002-2003

No. 11 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2004-2005[p]

No. 12 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2004[p] et dans les provinces, 1990 à 2002

**Volume 29**

No. 1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2002-2003

**Documents de travail - 1998**

Ces documents de travail sont disponibles à la Section des enquêtes des sciences et de l'innovation. Veuillez contacter :

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6
Internet : http://www.statcan.ca/english/research/scilist_f.htm

ST-98-01 Un compendium de statistiques sur les sciences et la technologie, février 1998

ST-98-02 Exportations et emploi connexe dans les industries canadiennes, février 1998

ST-98-03 Création d'emplois, suppression d'emplois et redistribution des emplois dans l'économie canadienne, février 1998

ST-98-04 Une analyse dynamique des flux de diplômés en sciences et technologie sur le marché du travail au Canada, février 1998

ST-98-05 Utilisation des biotechnologies par l'industrie canadienne – 1996, mars 1998

ST-98-06 Survol des indicateurs statistiques de l'innovation dans les régions du Canada : Comparaisons des provinces, mars 1998

ST-98-07 Paiements de l'administration fédérale dans les industries, 1992-1993, 1994-1995, 1995-1996, septembre 1998

ST-98-08 L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique et technologique : Guide méthodologique d'utilisation et d'interprétation, septembre 1998

ST-98-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles et sociales, 1989-1990 à 1998-1999[e], septembre 1998

ST-98-10 Les flux de connaissances au Canada tels que mesurés par la bibliométrie, octobre 1998

ST-98-11 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1987 à 1998[e] et selon la province, 1987 à 1996, octobre 1998

ST-98-12 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1996-1997, novembre 1998

**Documents de travail – 1999**

ST-99-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998, février 1999

ST-99-02 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1988-1989 à 1996-1997, juin 1999

ST-99-03 Analyse du déploiement des travailleurs du domaine de la science et de la technologie dans l'économie canadienne, juin 1999

ST-99-04 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1970 à 1998[e], juillet 1999

ST-99-05 Adoption de la technologie dans le secteur de la fabrication au Canada, 1998, août 1999

ST-99-06 Une vérification de la réalité pour définir le commerce électronique, 1999, août 1999

ST-99-07 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1990-1991 à 1998-1999[e], août 1999

ST-99-08 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1988 à 1999[e] et selon la province, 1988 à 1997, novembre 1999

ST-99-09 Estimation des dépenses au titre de la recherche et de développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1997-98, novembre 1999

ST-99-10 Évaluation de l'attrait des encouragements fiscaux à la R-D : Canada et principaux pays industriels, décembre 1999

**Documents de travail – 2000**

ST-00-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999, avril 2000

ST-00-02 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1990-1991 à 1999-2000[e], juillet 2000

ST-00-03 Un cadre pour améliorer les estimations des dépenses de R-D dans le domaine de l'enseignement supérieur et dans celui de la santé, par Mireille Brochu, juillet 2000

ST-00-04 Technologies de l'information et des communications et commerce électronique dans l'industrie canadienne, 1999, novembre 2000

**Documents de travail – 2001**

ST-01-01 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1989 à 2000[e] et selon la province 1989 à 1998, janvier 2001

ST-01-02 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998-1999, janvier 2001

ST-01-03 L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations provinciales, 1999, janvier 2001

ST-01-04 L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations nationales, 1999, février 2001

ST-01-05 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province 1990-1991 à 1998-1999, février 2001

ST-01-06 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2000[e], mars 2001

ST-01-07 L'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1999, mars 2001

ST-01-08 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1991-1992 à 2000-2001[e], avril 2001

ST-01-09 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 1999[e], juin 2001

ST-01-10 L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations nationales, 1999, juin 2001

ST-01-11 Pratiques et activités des entreprises canadiennes en biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, août 2001

ST-01-12 Activités industrielles en biotechnologie au Canada : Faits saillants de l'enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, septembre 2001

ST-01-13 L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations provinciales, 1999, septembre 2001

ST-01-14 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1990 à 2001[e] et selon la province 1990 à 1999, novembre 2001

ST-01-15 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999-2000, novembre 2001

**Documents de travail – 2002**

ST-02-01 Innovation et changement dans le secteur public : S'agit-il d'un oxymoron? janvier 2002

ST-02-02 Mesure de l'économie en réseau, mars 2002

ST-02-03 Utilisation des biotechnologies dans le secteur canadien des industries : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002

ST-02-04 Profil des entreprises formées par essaimage du secteur de la biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002

ST-02-05 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales 1992-1993 à 2000-2001[e], avril 2002

ST-02-06 Gérons-nous nos connaissances? Résultats de l'Enquête pilote sur les pratiques de gestion des connaissances, 2001, avril 2002

ST-02-07 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2001[p], mai 2002

ST-02-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1991-1992 à 1999-2000, mai 2002

ST-02-09 Aperçu des changements organisationnels et technologiques dans le secteur privé, 1998-2000, juin 2002

ST-02-10 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1992-1993 à 2001-2002[p], juin 2002

ST-02-11 L'innovation dans le secteur forestier, juin 2002

ST-02-12 Enquête sur l'innovation 1999, Cadre méthodologique : décisions prises et leçons apprises, juin 2002

ST-02-13 L'innovation et l'utilisation de technologies de pointe dans le secteur de l'extraction minière au Canada : extraction de minerais métalliques, juin 2002

ST-02-14 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2000-2001, décembre 2002

ST-02-15 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1991 à 2002[p] et selon la province 1991 à 2000, décembre 2002

ST-02-16 Enquête sur l'innovation 1999, Tableaux statistiques, Industries manufacturières, Canada, décembre 2002

ST-02-17 Les facteurs déterminants les innovations de produits et de procédés dans le secteur des services dynamiques au Canada, décembre 2002

**Documents de travail – 2003**

ST-03-01 Comparaison du rendement en matière de R-D sur le plan international : analyse des pays qui ont augmenté considérablement leur ratio DIRD/PIB durant la période de 1989 à 1999, février 2003

ST-03-02 Qui partage quoi avec qui? Comment les entreprises canadiennes ont utilisé les réseaux électroniques pour partager l'information en 2001?, février 2003

ST-03-03 Comment la biotechnologie évolue-t-elle au Canada : Comparaison des enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 1997 et 1999, mars 2003

ST-03-04 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1993 -1994 à 2001-2002[e], mars 2003

ST-03-05 Caractéristiques des entreprises canadiennes innovatrices en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001, mars 2003

ST-03-06 L'innovation : un processus social, mars 2003

ST-03-07 La gestion des connaissances en pratique au Canada, 2001, mars 2003

ST-03-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1994-1995 à 2000-2001, mars 2003

ST-03-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1993-1994 à 2002-2003, mars 2003

ST-03-10 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002[p], novembre 2003

ST-03-11 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2000, novembre 2003

ST-03-12 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001, novembre 2003

ST-03-13 Développement des bioproduits par les entreprises canadiennes de biotechnologie : résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001, décembre 2003

**Documents de travail – 2004**

| | |
|---|---|
| ST-04-01 | À l'aube du nouveau siècle : changements technologiques dans le secteur privé au Canada, 2000-2002, janvier 2004 |
| ST-04-02 | Estimations des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001-2002, janvier 2004 |
| ST-04-03 | Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1992 à 2003[P] et selon les provinces 1992 à 2001, janvier 2004 |
| ST-04-04 | Les nombreuses formes d'innovation : qu'avons-nous appris et qu'est-ce qui nous attend? 2003, janvier 2004 |
| ST-04-05 | Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1995-1996 à 2001-2002, février 2004 |
| ST-04-06 | Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie : méthodologie, questions et réponses, février 2004 |
| ST-04-07 | Comparaison historique des changements technologiques pour 1998-2000 et 2000-2002, dans les secteurs privé et public, mars 2004 |
| ST-04-08 | Changements technologiques dans le secteur public, 2000-2002, mars 2004 |
| ST-04-09 | Disparités régionales de la recherche et développement dans le secteur des services aux entreprises, avril 2004 |
| ST-04-10 | Les entreprises innovatrices : les petites entreprises, mai 2004 |
| ST-04-11 | Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1994-1995 à 2002-2003, juin 2004 |
| ST-04-12 | Paiements de l'administration fédérale dans les industries, 1997-1998 à 2001-2002, juillet 2004 |
| ST-04-13 | Innovation des collectivités : spécialisation des entreprises dans les villes canadiennes, juillet 2004 |
| ST-04-14 | Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2003, juillet 2004 |
| ST-04-15 | Innovation dans les collectivités : rendement en matière d'innovation des firmes du secteur de la fabrication dans les collectivités canadiennes, septembre 2004 |
| ST-04-16 | Liste des documents publiés par Kluwer Academic Publishers, dans la série Economics of Science, Technology and Innovation, octobre 2004 |

ST-04-17 Évolution de la biotechnologie au Canada--1997 à 2001, octobre 2004

ST-04-18 Transfert de la technologie du secteur public au Canada, 2003, novembre 2004

ST-04-19 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2002-2003, novembre 2004

ST-04-20 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1993 à 2004[p] et selon la province 1993 à 2002, décembre 2004

ST-04-21 Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises : facteurs de croissance--interviews et mesures possibles, 1999, décembre 2004

ST-04-22 Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises : innovation et croissance des petites entreprises manufacturières, 1997 à 1999, décembre 2004

**Documents de travail – 2005**

ST-05-01 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1995-1996 à 2004-2005, janvier 2005

ST-05-02 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1996-1997 à 2002-2003, janvier 2005

ST-05-03 Statistiques sur la R-D industrielle, selon les régions, 1994 à 2002, janvier 2005

ST-05-04 Le partage des connaissances apporte le succès : comment certaines industries de service ont évalué l'importance de l'utilisation de pratiques de gestion des connaissances pour leur succès, février 2005

ST-05-05 Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises : répartition industrielle et géographique des petites entreprises à forte croissance, février 2005

ST-05-06 Sommaire : Atelier collectif de Statistique Canada et de l'Université de Windsor auprès des indicateurs de la commercialisation de la propriété intellectuelle, Windsor, novembre 2004, mars 2005

ST-05-07 Sommaire de la réunion sur la commercialisation : la mesure, les indicateurs, les lacunes et les cadres, Ottawa, décembre 2004, mars 2005

ST-05-08 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2002, avril 2005

ST-05-09 Aperçu de l'Enquête sur l'utilisation et le développement et de la biotechnlologie – 2003, avril 2005

**Documents de recherche – 1996-2002**

| | |
|---|---|
| No. 1 | L'État des indicateurs scientifiques et technologiques dans les pays de l'OCDE, par Benoît Godin, août 1996 |
| No. 2 | Le savoir en tant que pouvoir d'action, par Nico Stehr, juin 1996 |
| No. 3 | Coupler la condition des travailleurs à l'évolution des pratiques de l'employeur : l'Enquête expérimentale sur le milieu de travail et les employés, par Garnett Picot et Ted Wannell, juin 1996 |
| No. 4 | Peut-on mesurer les coûts et les avantages de la recherche en santé? par M.B. Wilk, février 1997 |
| No. 5 | La technologie et la croissance économique : Survol de la littérature, par Petr Hanel et Jorge Niosi, avril 1998 |
| No. 6 | Diffusion des biotechnologies au Canada, par Anthony Arundel, février 1999 |
| No. 7 | Les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada, par Pierre Mohnen et Julio Rosa, novembre 1999 |
| No. 8 | Comment expliquer la croissance rapide parmi les entreprises canadiennes de biotechnologie, par Jorge Niosi, août 2000 |
| No. 9 | Indicateurs comparables au niveau international pour la biotechnologie : inventaire, proposition de travail et documents d'appui, par W. Pattinson, B. Van Beuzekom et A. Wyckoff, janvier 2001 |
| No. 10 | Analyse de l'enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes, 1999, par George Seaden, Michael Guolla, Jérôme Doutriaux et John Nash, janvier 2001 |
| No. 11 | Capacité d'innover, innovations et répercussions : le secteur canadien des services de génie, par Daood Hamdani, mars 2001 |
| No. 12 | Modèles d'utilisation des technologies de fabrication de pointe (TFP) dans l'industrie canadienne de la fabrication : Résultats de l'enquête de 1998, par Anthony Arundel et Viki Sonntag, novembre 2001 |